

aus: Denzel, Markus A.; Bonoldi, Andrea; Montenach, Anne;
Vannotti, Françoise (Hg.): *Oeconomia Alpium I*:
Wirtschaftsgeschichte des Alpenraums in vorindustrieller Zeit.
Forschungsaufriß, -konzepte und -perspektiven. Berlin, Boston: De
Gruyter 2017: 73-101.

Christian Rohr

Klima und Umwelt als Rahmenbedingungen alpinen Wirtschaftens

Beispiele und Perspektiven

Abstract: Daily weather, seasonal weather conditions and anomalies, long-term climate change, and natural disasters have had an outstanding influence on pre-modern Alpine economies. This paper intends to highlight some – but definitely not all – possible aspects, how climatic and environmental factors played a role for the development of Alpine economic structures. The impact of the High Medieval Climate Optimum (1000–1300) and Little Ice Age (1300–1850) on Alpine economies: The relatively warm climate during the High Middle Ages favored a tremendous increase of population both in the plains and in the mountainous regions. This over-population became a contributing factor for moving higher up in the Alps, as the so-called Walser did since the 13th and 14th centuries onwards by cutting forests and enlarging Alpine pastures. However, the permanent settlement in areas higher than 1500 meters above sea level also brought a higher risk of avalanches. Avalanches also became a risk for high Alpine mining districts, in particular in the 15th and 16th centuries, obviously not only because of the high altitude of the mines themselves, but also because of the ongoing deforestation. Another group threatened by avalanches and floods had been the merchants crossing the Alpine passes also in winter. Numerous reports, mostly from the 15th century onwards, testify how convoys of merchants were hit by avalanches or how transport across the Alpine pass routes with mules (the so-called „Saumhandel“) had to cope with high amounts of snow and the continuous risk of avalanches. The rivers had been the most important routes for trade in pre-modern times, both for ships and flows, and for rafting timber. Too much water, most frequently in spring, or too little water, like in autumn or winter, could terminate any transport activities on the river. In addition, an extraordinary water level had a fatal impact on different types of mills. Long or short winters also influenced the date, when the cows and sheep could be brought up to the spring meadows („Maiensäss“) and to the highest pastures. Also the number of livestock being allowed for grazing depended on those seasonal weather conditions.

Prof. Dr. Christian Rohr, Historisches Institut, Abteilung für Wirtschafts-, Sozial- und Umweltgeschichte und Oeschger Centre for Climate Change Research, Universität Bern, Länggassstrasse 49, CH–3012 Bern, E-Mail: christian.rohr@hist.unibe.ch.

1 Einleitung

Das tägliche Wetter, die mittelfristige Witterung und langfristige Klimaverläufe haben das Leben der Menschen im Alpenraum – und damit auch ihr Wirtschaften – schon immer maßgeblich geprägt. Ebenso haben die natürlichen Rahmenbedingungen der Landschaft wie Gebirgsketten, Täler, Flüsse, Seen oder Moorlandschaften einen wesentlichen Einfluss darauf, wo die Menschen siedelten, in welcher Weise sie das ihnen zustehende Land nutzen konnten oder welchen Naturgefahren sie ausgesetzt waren.

Der folgende Beitrag soll einen Überblick und Einblick geben, welchen Potenzialen und Problemen sich die historische Umwelt- und Klimageschichtsforschung stellen muss, wenn sie eine Rekonstruktion von witterungs- und klimabezogenen Rahmenbedingungen für den Alpenraum im Auge hat, insbesondere, wenn diese in die vorindustrielle Zeit, namentlich ins Mittelalter und in die Frühe Neuzeit, zurückreicht. Dafür sollen der Forschungsstand sowie einige Forschungslücken skizziert werden.

Aus historischer Sicht sind es aber insbesondere die Auswirkungen von Witterung, Klima, extremen Naturereignissen und landschaftlichen Rahmenbedingungen auf den Alltag und das Wirtschaftsleben, die im Zentrum des Interesses stehen. Welche Anpassungsstrategien an diese Umweltfaktoren wurden von den historischen Gesellschaften im Alpenraum entwickelt, um das Risiko zu minimieren? Welche Organisationsformen kamen dabei zum Tragen? Welche Veränderungen und Kontinuitäten sind dabei im Sinne einer *longue durée* vom Mittelalter bis zum 19. Jahrhundert zu erkennen?

Es würde den Rahmen dieses Beitrags bei weitem sprengen, hier auch nur ansatzweise alle möglichen Aspekte des Einflusses von Witterung, Klima und Umwelt auf das alpine Wirtschaftsleben abzuhandeln. Einige ausgewählte Beispiele sollen daher genügen, um die Potenziale dieses Zugangs für Themen wie die Handels- und Verkehrswege, die Saisonalität vormodernen Wirtschaftslebens in Landwirtschaft, Gewerbe und Handel, die Resilienz von alpinen Wirtschaftsstrukturen gegenüber Naturgefahren oder das Ressourcenmanagement und damit verbundenen Konflikte um Güter wie Wasser oder Holz aufzeigen sollen. Damit werden auch die Vernetzungsmöglichkeiten innerhalb einer umfassenden Wirtschaftsgeschichte des Alpenraums deutlich.

2 Wetter, Witterung und Klima als Forschungsthemen im Rahmen einer Wirtschaftsgeschichte des Alpenraums

Zunächst erscheint es notwendig, die Begriffe Wetter, Witterung und Klima klar voneinander zu unterscheiden, zumal sie gerade in der aktuellen Diskussion um extreme Witterung und Klimawandel häufig vermischt werden. Dies spielt insbesondere für die

Frage eine Rolle, ob man Klimawandel spüren könne und folglich aufgrund dieser Wahrnehmung sein Verhalten anpasse.

Wetter meint den spürbaren, kurzfristigen Zustand der Atmosphäre (auch: messbaren Zustand der Troposphäre) an einem bestimmten Ort der Erdoberfläche, der unter anderem als Sonnenschein, Bewölkung, Regen, Wind, Hitze oder Kälte in Erscheinung tritt. Dies umfasst einen Zeitraum von wenigen Stunden bis allerhöchstens wenigen Wochen. Wetterverhältnisse wie Starkregen über mehrere Tage oder auch kurze, heftige Gewitter sind in der Regel die Grundlage für extreme Naturereignisse, die vom Menschen in vielen Fällen als Katastrophe wahrgenommen werden.

Witterung ist das Wetter bzw. sind die Wetterverhältnisse in einem bestimmten Zeitabschnitt auf ein bestimmtes Gebiet bezogen. Sie bildet die regionale Auswirkung von aktuellem Wetter und lokalem Klima, insbesondere in Bezug auf die fühlbaren Wetterelemente wie Niederschlag, Temperatur, Wind, Luftdruck und Luftfeuchtigkeit. Diese mittelfristige Kategorie bezieht sich auf mindestens mehrere Tage bis zu einer Jahreszeit. Ein „kühler, feuchter Sommer“ oder „ein milder Januar“ sind somit Witterungs- und nicht mehr Wetterbeschreibungen. Solche Witterungsverhältnisse sind wiederum für die Landwirtschaft maßgeblich, indem sie frühe oder späte, reichliche oder karge Ernten hervorbringen oder auch für einen frühen oder späten Alpauf- und -abtrieb verantwortlich sind.

Im Sinne einer geografischen Klimatologie wird Klima wie folgt definiert: „Das geographische Klima ist die für einen Ort, eine Landschaft oder einen größeren Raum typische Zusammenfassung der erdnahen und die Erdoberfläche beeinflussenden Zustände und Witterungsvorgänge während eines längeren Zeitraumes in charakteristischer Häufigkeitsverteilung.“¹ Noch weiter geht die Definition des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC):

Climate in a narrow sense is usually defined as the ‘average weather’, or more rigorously, as the statistical description in terms of the mean and variability of relevant quantities over a period of time ranging from months to thousands or millions of years. The classical period is 30 years, as defined by the World Meteorological Organization (WMO). These quantities are most often surface variables such as temperature, precipitation, and wind. Climate in a wider sense is the state, including a statistical description, of the climate system.²

Betrachtet man die zeitliche Dimension von Klima(wandel), so wird deutlich, dass dieser durch den Menschen nur bedingt wahrnehmbar ist. Subjektive Wahrneh-

¹ Joachim Blüthgen / Wolfgang Weischet, Allgemeine Klimageographie, Berlin / New York 1980, S. 5. Für einen Überblick über die Bandbreite der Klimadefinitionen vgl. ebd., S. 1–8 sowie Peter Hupfer (Hrsg.), Das Klimasystem der Erde. Diagnose und Modellierung, Schwankungen und Wirkungen, Berlin 1991, S. 37f.

² Thomas Stocker / Dahe Qin / Gian-Kasper Plattner / Melinda M.B. Tignor / Simon K. Allen / Judith Boschung / Alexander Nauels / Yu Xia / Vincent Bex / Pauline M. Midgley (Hrsg.), Climate Change 2013. Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge 2013, S. 1450.

mungen, „dass es früher generell wärmer oder kälter gewesen sei“, sind für wissenschaftliche Zwecke weitgehend wertlos. Heutige Möglichkeiten der Visualisierung von Klimawandel, etwa der Vergleich von Fotografien zum Zustand der Gletscher in den letzten 150 Jahren, standen früheren Generationen nicht zur Verfügung. Markante Veränderungen, etwa bei der Dauer der Schneebedeckung, konnten hingegen von den Menschen in vorindustrieller Zeit sehr wohl beobachtet werden, ebenso wie kurzfristige Klimaveränderungen aufgrund von Vulkanausbrüchen, auch wenn die Ursachen dafür nicht bekannt waren. Einzelne Dekaden mit überdurchschnittlich warmen oder kalten Temperaturen, wie es sie in der Vergangenheit immer wieder gegeben hat, machen die Wahrnehmung von Klimawandel noch komplexer.³

Dazu kommt insbesondere in den Alpen noch die räumliche Dimension von Klima zum Tragen. Zahlreiche alpine Regionen, etwa Täler, Beckenlagen oder Seengebiete, weisen ein sehr spezifisches Mikroklima auf, das mitunter sogar gegenläufig zum allgemeinen Trend sein kann. Somit müssen für Fragen des Einflusses von Klima (wandel) auf alpine Gesellschaften stets die Ebenen Mikro-, Meso- und Makroklima betrachtet werden.

Für den hier in den Fokus genommenen Zeitabschnitt spielen in erster Linie der Einfluss des hochmittelalterlichen Klimaoptimums bzw. der hochmittelalterlichen Klimaanomalie (900/1000 – 1250/1300) sowie der so genannten Kleinen Eiszeit (1300 – 1850) auf das alpine Wirtschaftsleben eine Rolle. Das relativ milde Klima im Hochmittelalter begünstigte das starke Bevölkerungswachstum sowohl im Flachland als auch in den gebirgigen Regionen. Die Überbevölkerung wurde zu einem der mitbestimmenden Faktoren, dass die Menschen ihre Siedlungen in höhere Lagen verlegten, so wie es auch die Walser im 13. und 14. Jahrhundert taten und dabei hochalpine Wälder rodeten, um die Flächen für die Almwirtschaft zu vergrößern; damit erhöhte sich aber auch das Lawinenrisiko signifikant. Die Kleine Eiszeit wiederum war für zahlreiche sehr kalte Winter und kühle, feuchte Sommer verantwortlich; die Gletscher wuchsen in diesem Zeitraum weitgehend kontinuierlich an und erreichten um die Mitte des 19. Jahrhunderts ihren Höchststand.

Naturwissenschaftliche Ansätze in der historischen Klimatologie haben vornehmlich die Rekonstruktion von langfristigen Klimaverläufen im Auge, v. a. seit der letzten Eiszeit. „Archive der Natur“ wie Eisbohrkerne, Baumringe, Seesedimente, Stalaktiten und Stalagmiten dienen dabei als Quellen. Für die Zeit vor dem Hochmittelalter stehen allein diese für Klimarekonstruktionen zur Verfügung. Sie erlauben zwar in der Regel nur eine jährliche und keine saisonale Auflösung, sind aber zumeist über einen langen Zeitraum homogen.

Kulturwissenschaftliche Ansätze sind zum einen ebenfalls auf die Rekonstruktion von Klimaverläufen und Witterungsextremen gerichtet, bauen aber dafür in erster Linie auf anthropogenen Dokumentendaten sowie Messdaten auf, die seit der zweiten

³ Zu Klimaverläufen in den letzten 300 Jahren vgl. zuletzt im Überblick Stefan Brönnimann, *Climatic Changes since 1700*, Cham / Heidelberg / New York / Dordrecht / London 2015.

Hälfte des 18. Jahrhundert in größerem Umfang vorhanden sind. Zum anderen stehen aber sozioökonomische und kulturelle Auswirkungen von Klimawandel und Klimaextremen im Fokus. Eine rein rekonstruktive „Klimageschichte ohne Menschen“, wie sie zunächst noch Emmanuel Le Roy Ladurie, einer der Pioniere der historischen Klimageschichtsforschung, 1967 postuliert hat,⁴ ist heute nicht mehr aktuell, zumal bei allen Dokumentendaten und auch bei instrumentellen Messdaten die Rolle des Menschen nicht außer Acht gelassen werden kann. Menschen bestimmten, ob und wo Witterungsbeobachtungen vorgenommen wurden, was gemessen wurde, wie diese Ergebnisse aufgezeichnet und archiviert wurden.

In diesem Zusammenhang muss auch vor klimadeterministischen Ansätzen gewarnt werden, die historische Einzelereignisse oder auch gesellschaftliche Phänomene rein oder vornehmlich über Witterungsereignisse oder Klimawandel erklären wollen. Dies betrifft sowohl naturwissenschaftliche als auch kulturwissenschaftliche Ansätze.⁵ In der Regel sind Witterung und Klima durchaus mitbeeinflussende Faktoren, doch in einem Bündel mit sonstigen politischen, sozioökonomischen und religiösen Rahmenbedingungen zu sehen. Es kann daher nicht seriös sein, die Menschheitsgeschichte in Europa bzw. im Mittelmeerraum für die letzten 2500 auf wenigen Seiten als weitgehend alleiniges Resultat langfristiger Klimaverläufe, die auf der Basis von vornehmlich dendrochronologischen Befunden rekonstruiert wurden, zu erklären.⁶

Die Rekonstruktion langfristiger Klimaverläufe auf der Basis von historischen Dokumentendaten ist für den Alpenraum bisher sehr unterschiedlich gut vorhanden:

4 Emmanuel Le Roy Ladurie, *L'histoire du climat depuis l'an mil*, Paris 1967. Le Roy Ladurie hat in seinen späteren klimageschichtlichen Werken diese Position zunächst abgeschwächt und dann weitgehend aufgegeben. Vgl. zuletzt ders. / Daniel Rousseau / Anouchka Vasak, *Les fluctuations du climat. De l'an mil à aujourd'hui*, Paris 2011.

5 Über ein enges Fachpublikum hinaus wurde vor allem die These des Saarbrückener Historikers Wolfgang Behringer bekannt (und sehr kontrovers diskutiert), wonach ein direkter Zusammenhang zwischen dem Aufkommen von Hexenverfolgungen und der Abkühlung im Rahmen der so genannten Kleinen Eiszeit bestehe. Eine zeitliche Koinzidenz ist nicht von der Hand zu weisen, doch vernachlässigt eine monokausale Argumentation viele weitere für die Hexenverfolgungen verantwortliche Faktoren wie eine allgemeine Krisenstimmung insbesondere im 16. und 17. Jahrhundert (etwa durch Kriege oder die konfessionelle Spaltung Europas), das verstärkte Vordringen obrigkeitlicher Reglementierung oder regional große Unterschiede in der Intensität der Verfolgungen. Zudem bildeten Anschuldigungen bezüglich Wetterzaubers nur einen kleinen Teil im Rahmen des Anklagekatalogs. Behringer hat seine ursprüngliche These – vgl. etwa in Wolfgang Behringer, *Climatic Change and Witch-Hunting. The Impact of the Little Ice Age on Mentalities*, in: Christian Pfister / Rudolf Brázdil / Rüdiger Glaser (Hrsg.), *Climatic Variability in Sixteenth Century Europe and Its Social Dimension*, Dordrecht 1999, S. 335 – 351 – in jüngeren Publikationen deutlich abgeschwächt bzw. differenziert.

6 Vgl. in diesem verkürzenden Sinn etwa Ulf Büntgen / Willy Tegel / Kurt Nicolussi / Michael McCormick / David Frank / Valerie Trouet, / Jed O. Kaplan / Franz Herzig / Karl-Uwe Heussner / Heinz Wanner / Jürg Luterbacher / Jan Esper, *2500 Years of European Climate Variability and Human Susceptibility*, in: *Science* 331 (6017), 2001, S. 578 – 582.

Für die Schweiz hat Christian Pfister mehrere Monografien⁷ und zahlreiche Einzelartikel vorgelegt, durch welche die Klimaverläufe zumindest ab etwa 1500 bis ins Detail nachvollzogen werden können, auch wenn die verschiedenen Naturräume der Schweiz je nach Quellenlage besser oder schlechter fassbar sind. Mit der klimahistorischen Datenbank Euro-Climhist⁸ liegt nun ein webbasiertes Abfragesystem vor, das seit 2015 öffentlich zugänglich ist und laufend erweitert wird. Zudem existieren für die Schweiz auch mehrere Spezialstudien mit Beispielcharakter, etwa die von Gregor Zenhäusern zur Quellengattung der Alprechnungsbücher, die für das Oberwallis Auskunft geben, in welcher Weise die jährlichen Witterungsverhältnisse, etwa der Zeitpunkt des Ausaperns, Auswirkungen darauf hatte, wann das Vieh auf die Maisensäss bzw. auf die Sommeralp hochgetrieben wurde und wie viele Tiere aufgrund des Graswuchs aufgetrieben werden durften.⁹ Auch viele der frühneuzeitlichen Witterungstagebücher und Chroniken mit regelmäßigen Witterungsbeschreibungen wurden in den letzten Jahrzehnten ausgewertet.¹⁰ Inwiefern sich hohe und niedrige Wasserstände auf den alpinen Flüssen auf die Schifffahrt auswirkten, wurde bislang nur für die SalzschiFFahrt an der Salzach und am unteren Inn aufgearbeitet.¹¹

7 Christian Pfister, *Agrarkonjunktur und Witterungsverlauf im westlichen Schweizer Mittelland zur Zeit der Ökonomischen Patrioten 1755–1797*, Liebefeld / Bern 1975; ders., *Klimageschichte der Schweiz 1525–1860. Das Klima der Schweiz von 1525–1860 und seine Bedeutung in der Geschichte von Bevölkerung und Landwirtschaft*, Bern / Stuttgart ³1988; ders., *Wetternachhersage. 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen (1496–1995)*, Bern / Stuttgart / Wien 1999.

8 Christian Pfister / Christian Rohr (Hrsg.), *Euro-Climhist. Informationssystem zur Witterungs- und Klimageschichte*, <http://www.euroclimhist.unibe.ch>, 25.05.2016, DOI: 10.7892/boris.73059.

9 Gregor Zenhäusern, *Witterung und Klima eines Walliser Alpentals nach Aufzeichnungen (1770–1812) des Weibels Johann Ignaz Inderschmitt von Binn*, in: *Blätter aus der Walliser Geschichte* 40, 2008, S. 141–328; Max Burri / Gregor Zenhäusern, *Sommertemperaturen im Spiegel von Ernte- und Schneebeobachtungen aus Bern und Wallis 1766–1812*, in: *Blätter aus der Walliser Geschichte* 41, 2009, S. 189–206; Gregor Zenhäusern, *Der Beitrag der Schriftquellen für eine Klimageschichte der Alpen unter besonderer Berücksichtigung des Wallis*, in: *Vallesia. Revue annuelle des Archives de l'Etat, de la Médiathèque Valais des Musées cantonaux, des Monuments et de l'Archéologie du canton du Valais* 67, 2012, S. 193–218.

10 Der Großteil der Witterungstagebücher stammt aus den urbanen Zentren am Alpenrand, etwa aus Genf, Luzern und Zürich. Vgl. Fritz Klemm, *Die Entwicklung der meteorologischen Beobachtungen in der Schweiz bis zum Jahre 1700*, in: *Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 119, 1974, S. 405–454; Christian Pfister, *Zum Klima des Raumes Zürich im späten 17. und frühen 18. Jahrhundert*, in: *Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich* 122, 1977, S. 447–471; Gabriela Schwarz-Zanetti / Christian Pfister / Felix Müller, *„Der schne den pferden bis an bauch gienge“. Schneebedeckung und Spätfröste im zentralen Schweizer Mittelland in den Jahren 1730–1760 anhand der Witterungsnotizen des Schlossherrn Johann Bernhard Effinger von Wildeggen*, in: *Argovia* 107, 1995, S. 99–128; Christian Pfister, *Renward Cysat – ein „interdisziplinärer“ Pionier der Klimaforschung im Alpenraum*, in: *Der Geschichtsfreund* 166, 2013, S. 188–208.

11 Fritz Koller, *Die SalzschiFFahrt bis zum 16. Jahrhundert*, in: *Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde* 123, 1983, S. 1–126, hier: S. 21–23 mit Tabelle 2: *Die Erbausfergenrechnungen sind für die Jahre 1544 bis 1576 vollständig erhalten* (Salzburg, Salzburger Landesarchiv, Erbausfergenarchiv III, 6); darin werden die Durchfahrten durch die gefährliche SalzschiFFahrt bei Laufen

Eine derart gute Aufarbeitung der Klimageschichte alpiner Räume ist ansonsten nirgendwo gegeben, weder für Italien noch für Frankreich, Österreich, den süddeutschen Alpenraum oder Slowenien. Genauere Klimareihen für den gesamten Alpenraum beginnen erst ab etwa 1800, d. h. seit dem Einsetzen instrumenteller Messungen,¹² für Österreich schon ab etwa 1760.¹³ Zu Slowenien hat kürzlich Žiga Zwitter einige klimahistorische Studien vorgelegt, die sich vornehmlich auf die Frühe Neuzeit beziehen.¹⁴ Umfangreichere klimahistorische Studien zum Alpenraum im Mittelalter fehlen noch gänzlich.

Deutlich besser sind hingegen extreme Naturereignisse im Alpenraum erforscht, wobei hier die Studien zum Ostalpenraum denen für die Schweiz nicht nachstehen. Während einzelne Monographien und Sammelbände bewusst vergleichend angelegt sind und unterschiedliche Typen von extremen Naturereignissen behandeln,¹⁵ ist ein größerer Teil der Studien Einzelereignissen oder der Wiederkehr ebensolcher gewidmet. Dabei stehen sowohl die Rekonstruktion der Intensität und Wiederkehrwahrscheinlichkeit der Ereignisse im Vordergrund wie die Untersuchung der sozioökonomischen Auswirkungen sowie der daraus resultierenden Anpassungsstrategien. Schriftliche Quellen wie Chroniken und Zeitungen kommen dabei ebenso zur Auswertung wie alte Landschaftspläne, Zeichnungen von Flussprofilen,¹⁶ Veduten oder

wiedergegeben. Demnach passierten die Stelle 1553 Schiffe im Hochwasserjahr 1572, aber 3327 Schiffe im Jahr 1575, was bei einer durchschnittlichen Schifffahrtssaison von 180 Tagen pro Jahr (April bis Dezember) zwischen 9 und 18 Salzschiffen pro Tag entspricht.

12 Ingeborg Auer / Reinhard Böhm / Anita Jurković / Alexander Orlik / Roland Potzmann / Wolfgang Schöner / Markus Ungersböck / Michele Brunetti / Teresa Nanni / Maurizio Maugeri / Keith Briffa / Phil Jones / Dimitrios Efthymiadis / Olivier Mestre / Jean-Marc Moisselin / Michael Begert / Rudolf Brázdil / Oliver Bochnicek / Tanja Cegnar / Marjana Gajić-Čapka / Ksenija Zaninović / Željko Majstorović / Sándor Szalai / Tamás Szentimrey / Luca Mercalli, A New Instrumental Precipitation Dataset for the Greater Alpine Region for the Period 1800–2002, in: *International Journal of Climatology* 25, 2005, 139–166.

13 Vgl. Ingeborg Auer / Reinhard Böhm / Wolfgang Schöner, *Austrian Long-Term Climate 1767–2000. Multiple Instrumental Climate Time Series from Central Europe*, Wien 2001.

14 Vgl. v. a. Žiga Zwitter, *Vremenska in klimatska zgodovina v koledarjih in podložniških dnevnikih ljubljanskega škofa Tomaža Hrena (1597–1630)* [History of Weather and Climate in Calendars and Manorial Minutes of Tomaž Hren, Bishop of Ljubljana (1597–1630)], in: *Zgodovinski časopis* 67/3–4, 2013, S. 306–389.

15 Für die Schweiz vgl. v. a. den Sammelband Christian Pfister (Hrsg.), *Am Tag danach. Zur Bewältigung von Naturkatastrophen in der Schweiz 1500–2000*, Bern 2002; für den Ostalpenraum im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit vgl. ders., *Extreme Naturereignisse im Ostalpenraum. Naturerfahrung im Spätmittelalter und am Beginn der Neuzeit*, Köln / Weimar / Wien 2007. Einzelne Beispiele von extremen Naturereignissen in den französischen Alpen im Mittelalter finden sich bei Jacques Berlioz, *Catastrophes naturelles et calamités au Moyen Age*, Turnhout 1998.

16 Vgl. Oliver Wetter / Christian Pfister / Rolf Weingartner / Jürg Luterbacher / Tom Reist / Jürg Trösch, *The Largest Floods in the High Rhine Basin since 1268 Assessed from Documentary and Instrumental Evidence*, in: *Hydrological Sciences Journal* 56/5, 2011, S. 733–758 mit einer Rekonstruktion basierend auf schriftlichen und bildlichen Quellen sowie Planzeichnungen und Flussprofilen.

Fotografien¹⁷. Neben eher naturwissenschaftlichen Zugängen dominieren in der Forschung aber immer mehr auch kulturwissenschaftliche Fragestellungen, die Aspekte wie die (Katastrophen-)Wahrnehmung, Deutung, Bewältigung und Erinnerung von Extremereignissen in den Mittelpunkt rücken.

Die wichtigsten und häufigsten extremen Naturereignisse im Alpenraum sind die witterungsbezogenen, insbesondere hydrometeorologische Extreme wie Überschwemmungen,¹⁸ extremes Niedrigwasser und langanhaltende Trockenheit,¹⁹ Lawinen,²⁰ Hagel und Gewitter²¹. Diese hatten gerade in der vorindustriellen Zeit einen maßgeblichen Einfluss auf das Wirtschaftsleben, zumal die Flüsse damals die wichtigsten Handelswege waren, sowohl für Schiffe als auch für Flöße und zur Holztrift. Zu viel Wasser, wie zur Zeit der Schneeschmelze, oder zu wenig Wasser, wie meist im Herbst, konnten die Transporte am Fluss zum Erliegen bringen. Außerdem war auch

17 Zum *iconic turn* in der historischen Naturkatastrophenforschung vgl. zuletzt exemplarisch über Überschwemmungen auf frühen Photographien Christian Rohr, Das Risiko im Bild. Frühe Naturkatastrophenfotografie als Quelle der Stadt- und Umweltgeschichte – die Beispiele Salzburg und Luzern, in: *traverse. Zeitschrift für Geschichte / Revue d'histoire* 21/3, 2014, S. 73–82.

18 Die Literatur über historische Überschwemmungen im Alpenraum sowie in den voralpinen Regionen, deren Flüsse in den Alpen entspringen, ist in den letzten Jahren stark angestiegen. Sie widmet sich aus naturwissenschaftlicher und/oder kulturhistorischer Sicht den großen Flusssystemen, aber auch, in einer mikrohistorischen Betrachtungsweise, kleinen Flüssen, deren Zerstörungskraft, wenn auch regional beschränkt, enorm sein kann. Vgl. exemplarisch Stephanie Summermatter, Die Überschwemmungen von 1868 in der Schweiz. Unmittelbare Reaktion und längerfristige Prävention mit näherer Betrachtung des Kantons Wallis, Nordhausen 2005; Christian Rohr, Measuring the Frequency and Intensity of Floods of the Traun River (Upper Austria), 1441–1574, in: *Hydrological Sciences Journal* 51/5, 2006, S. 834–847; Petra Schmocker-Fackel / Felix Naef, Changes in Flood Frequencies in Switzerland since 1500, in: *Hydrology and Earth System Sciences* 14, 2010, S. 1581–1594; Wetter et al., Largest Floods; Melanie Salvisberg, Der Hochwasserschutz an der Gürbe – eine Herausforderung für Generationen. Ein Beispiel für die Umsetzung von Hochwasserschutzkonzepten vor Ort (1855–2010), Basel 2017 (*im Druck*).

19 Bemerkenswert ist etwa das in weiten Teilen Europas extrem trockene und heiße Jahr 1540, das von einem umfangreichen Autorenteam kürzlich aufgearbeitet wurde; viele bemerkenswerte Quellen dazu stammen aus dem Alpenraum: Oliver Wetter / Christian Pfister / Johannes P. Werner / Eduardo Zorita / Sebastian Wagner / Sonia I. Seneviratne / Jürgen Herget / Uwe Grünewald / Jürg Luterbacher / Maria-João Alcoforado / Mariano Barriendos / Ursula Bieber / Rudolf Brázdil / Karl H. Burmeister / Chantal Camenisch / Antonio Contino / Petr Dobrovolný / Rüdiger Glaser / Iso Himmelsbach / Andrea Kiss / Oldřich Kotyza / Thomas Labbé / Danuta Limanówka / Laurent Lützenburger / Øyvind Nordli / Kathleen Pribyl / Dag Retsö / Dirk Riemann / Christian Rohr / Werner Siegfried / Johan Söderberg / Jean-Laurent Spring, The Year-Long Unprecedented European Heat and Drought of 1540 – a Worst Case, in: *Climatic Change* 125/3–4, 2014, S. 349–363.

20 Zu den wichtigsten Lawinenabgängen im Alpenraum vgl. Martin Laternser / Christian Pfister, Avalanches in Switzerland 1500–1990, in: John A. Matthews / Denys Brunsden / Burkhard Frenzel / Birgit Gläser / Mirjam M. Weiss (Hrsg.), *Rapid Mass Movement as a Source of Climatic Evidence for the Holocene*, Stuttgart / Jena / Lübeck / Ulm 1997, S. 241–266 (überblicksmäßig zur Schweiz); Rohr, *Naturereignisse*, S. 399–420 (Ostalpenraum bis 1600).

21 Die Auswirkungen von Gewittern sind nur für die Schweiz in größerem Stil aufgearbeitet. Vgl. Gerhard Röthlisberger, *Chronik der Unwetterschäden in der Schweiz*, Birmensdorf 1991.

die Arbeit der Mühlen durch Hoch- oder Niedrigwasser massiv beeinträchtigt. Die Überschwemmungen des frühen 19. Jahrhunderts führten innerhalb der aufkommenden Forstwissenschaft zum Aufkommen der – aus heutigen Sicht stark vereinfachenden – Erklärung, dass Abholzungen im Gebirge für Überschwemmungen in der Ebene verantwortlich seien.²²

Neben diesen hydrometeorologischen Witterungsextremen waren auch Starkwinde, etwa Winterstürme bei Westwetterlagen²³ oder Föhnstürme in vielen Alpentälern, wirtschaftsgeschichtlich relevante Naturgefahren, wobei das Sturmereignis nicht nur große Schäden an Gebäuden und Wäldern anrichten konnte, sondern in der Folge auch Brände zu einem mitunter katastrophalen Ausmaß ausdehnen ließ.²⁴

Eine Sonderkategorie bilden zum Teil mehrjährige Klimaveränderungen aufgrund vulkanischer Eruptionen. So führte der Ausbruch des Tambora im April 1815 auf der Insel Sumbawa (Indonesien) zu einem „Jahr ohne Sommer“ 1816, das in mehreren Regionen der Erde besonders stark zu spüren war, unter anderem in der Schweiz, wo es für die letzte schwerwiegende Subsistenzkrise verantwortlich war; Daniel Krämer hat die Auswirkungen aus die Schweiz kürzlich in umfassender Form aufgearbeitet und dabei insbesondere die ökonomischen und demographischen Auswirkungen betont.²⁵

Die (vorwiegend) geotektonischen Naturereignisse spielen für den Alpenraum naturgemäß ebenfalls eine wichtige Rolle, sind aber doch insgesamt singuläre Ereignisse, die aber die Landschaft so sehr verändern können, dass diese auch für das Wirtschaftsleben einer ganzen Region von Bedeutung sein können. Das Erdbeben vom 25. Januar 1348 und der daraus resultierende Bergsturz am Dobratsch westlich von Villach (Kärnten) veränderten das Wirtschaftsleben in Kärnten und Friaul nachhaltig,

22 Vgl. zur Geschichte dieses so genannten Abholzungsparadigmas Christian Pfister / Daniel Brändli, Rodungen im Gebirge – Überschwemmungen im Vorland: Ein Deutungsmuster macht Karriere, in: Rolf Peter Sieferle / Helga Breuninger (Hrsg.), *Natur-Bilder. Wahrnehmungen von Natur und Umwelt in der Geschichte*, Frankfurt am Main / New York 1999, S. 297–323.

23 Zu den Winterstürmen des 18. Jahrhunderts im Westalpenraum vgl. Daniel Krämer, Als die Buchen und Tannen „wie Vögelein“ flogen. Die Winterstürme „Marcellus“ und „Prisca“ am 16. und 18. Januar 1739 und ihre Auswirkungen in der Zentralschweiz, in: *Der Geschichtsfreund* 162, 2009, S. 143–176; Christian Pfister / Emmanuel Garnier / Maria-João Alcoforado / Dennis Wheeler / Jürg Luterbacher / Maria Fatima Nuñez / João Paulo Taborde, The Meteorological Framework and the Cultural Memory of Three Severe Winter-Storms in Early Eighteenth-Century Europe, in: *Climatic Change* 101/1, 2010, S. 281–310.

24 Als Beispiele dafür können etwa der verheerende Waldbrand im Raum von Reichenhall (Oberbayern) im Jahr 1453 oder die Ortsbrände in Glarus (Kanton Glarus) im Jahr 1861 sowie Meiringen (Kanton Bern) in den Jahren 1879 und 1891 dienen, wobei letztere besonders durch den starken Föhn, der vom Grimselpass ins Aaretal hinunter wehte, verheerend wurden. Vgl. zum Ereignis in Reichenhall Rohr, *Naturereignisse*, S. 438f.; zu Glarus vgl. Walter Hauser, *Stadt in Flammen. Der Brand von Glarus im Jahr 1861*, Zürich 2011; zu Meiringen vgl. Ursula Maurer, *Der Brand von Meiringen 1891 und der Wiederaufbau des Dorfes*, in: *Berner Zeitschrift für Geschichte und Heimatkunde* 61/1, 1999, S. 3–44.

25 Daniel Krämer, „Menschen grasten nun mit dem Vieh“. Die letzte grosse Hungerkrise der Schweiz 1816/17. Mit einer theoretischen und methodischen Einführung in die historische Hungerforschung, Basel 2015.

zumal unmittelbar danach auch die Pest zu einem massiven Bevölkerungsverlust führte.²⁶ Ebenso wurde der Naturraum um Goldau (Kanton Schwyz) nach dem gewaltigen Bergsturz von 1806 völlig verändert. Mit der hohen Opferzahl veränderten sich auch die Besitzverhältnisse einschneidend.²⁷ Einen stark anthropogenen Anteil aufgrund extensiven Bergbaus haben die verheerenden Bergstürze von 1618, als das pulsierende Handelsstädtchen Plurs (Piuro) im Bergell (Lombardei) völlig verschüttet wurde,²⁸ und von 1881, als in Elm (Kanton Glarus) weite Flächen des Talbodens unter den Gesteins- und Erdmassen begraben wurden.²⁹ Vermurungen, Hangrutschungen und andere kleinere Massenbewegungen führten häufig zur Aufgabe von landwirtschaftlichen Gütern; mitunter zogen sie auch zerstörerische Überschwemmungen mit sich, weil sie Flussläufe aufstauten.

Schließlich waren auch Tierplagen und Tierseuchen ein wesentlicher Faktor für die alpine Landwirtschaft; sie sind zumindest teilweise auch durch klimatische Rahmenbedingungen hervorgerufen. Invasionen von Heuschrecken konnten insbesondere in inneralpinen Tal- und Beckenlagen große Getreidefelder und Weiden zerstören. Auf derartige Heuschreckenplagen wird exemplarisch in Abschnitt 4 näher eingegangen. Dazu kamen Einlagerungsverluste durch das Eindringen von Nagetieren. Während die Heuschreckenplagen in den letzten Jahren sehr gut aufgearbeitet wurden,³⁰ steht dies für Tierseuchen bei Großvieh noch weitgehend aus.

Breiten Raum in der historischen Forschung nahmen in den letzten Jahren Anpassungsstrategien an Umweltfaktoren im Alpenraum ein. Die Untersuchung derartiger Risikokulturen in vorindustrieller Zeit umfasst etwa Fragen, wie Städte an Flüssen die häufigen Überschwemmungen in ihr Wirtschaftsleben integrierten oder wie schützende Bannwälder wie in Andermatt (Kanton Uri) seit dem Spätmittelalter das

²⁶ Die Auswirkungen des Erdbebens und des Bergsturzes auf das Kloster Arnoldstein (Kärnten) sowie die Stadt Villach wurden von Wilhelm Neumann in mehreren lokalhistorischen Studien aufgearbeitet. Vgl. dazu zusammenfassend Rohr, *Naturereignisse*, S. 189–192.

²⁷ Vgl. Markus Hürlimann, *Der Goldauer Bergsturz 1806. Geschichte der Naturkatastrophe und Betrachtungen 200 Jahre danach*, Schwyz 2006; Oliver Landolt (Hrsg.), *Naturkatastrophen in der Zentralschweiz. Beiträge der Arbeitstagung des Historischen Vereins der Fünf Orte vom 10. Juni 2006: 200 Jahre Bergsturz von Goldau – „Katastrophenlandschaft Innerschweiz“*, in: *Der Geschichtsfreund* 159, 2006, S. 5–80.

²⁸ Vgl. dazu umfassend Guido Scaramellini / Günther Kahl / Gian Primo Falappi, *La frana di Piuro del 1618. Storia e immagini di una rovina*, Piuro 1988.

²⁹ Vgl. Hans-Peter Bläuer, *Der Bergsturz vom Elm am 11. September 1881. Ursache und gesellschaftliche Bewältigung einer menschengemachten Naturkatastrophe*, in: Christian Pfister (Hrsg.), *Am Tag danach. Zur Bewältigung von Naturkatastrophen in der Schweiz 1500–2000*, Bern 2002, S. 113–130.

³⁰ Vgl. Rohr, *Naturereignisse*, S. 463–492; ders., *Sie sind krochen wie ain kriegsordnung*. Heuschreckenplagen im Land Tirol im Spätmittelalter und in der Frühen Neuzeit, in: *Tiroler Heimatblätter* 84/1, 2009, S. 20–25; ders., „Animali inattesi“ nell’arco alpino: Le invasioni di cavallette e i loro effetti sulle società alpine dal Medioevo fino al Settecento, in: *Histoire des Alpes – Storia delle Alpi – Geschichte der Alpen* 15, 2010, S. 151–164.

Lawinenrisiko mindern sollten.³¹ Auch die bauliche Anpassung an Naturgefahren wurde thematisiert, etwa die Errichtung bzw. Verlegung von Siedlungen an möglichst überschwemmungs- bzw. lawinensichere Orte.³² Freilich erfolgte die Wahl neuer Siedlungsplätze mitunter nach dem *trial and error*-Prinzip. Gerade die im Spätmittelalter entstandenen Walsersiedlungen im hochalpinen Gelände und deren hohe Exponiertheit gegenüber Lawinen zeigen, dass man offenbar erst Erfahrungswissen erwerben musste.

Neue Haustypen wie die Ebenhöch-Häuser entstanden am Beginn der Neuzeit im alpinen Bereich, um noch besser gegenüber Lawinenabgängen geschützt zu sein; Spaltkeile und Natursteinmauern verfolgten ein ähnliches Ziel.³³ Auch was die Baumaterialien betrifft, wurden etwa Häuser am Fluss gezielt an das Überschwemmungsrisiko angepasst.

Eng verbunden mit klimageschichtlichen Zugängen sind aber auch Fragen der Ressourcenökonomie, etwa im Sinne der schon oben angedeuteten Verbindung von Erklärungen zur Entstehung von Hochwassern mit Abholzungsdiskursen. Auf die alpine Agrar- und Forstgeschichte soll hier nicht näher eingegangen werden, doch haben sich auch hier Ansätze durchgesetzt, die Aspekte wie Witterungseinflüsse und Klimaveränderungen gebührend miteinbeziehen.³⁴

Während sich also die historische Naturkatastrophenforschung zu einem boomenden Feld innerhalb der Umweltgeschichte entwickelt hat, sind andere Aspekte der Wechselwirkung zwischen Mensch, Witterung und Klima deutlich weniger gut erschlossen; dies gilt vor allem für die Zeit vor 1500 und insgesamt für die alpinen Räume außerhalb der Schweiz. Allgemein müssten im Rahmen der Klimafolgenforschung wirtschaftshistorische Aspekte in Zukunft noch stärker herausgearbeitet werden, etwa zu Fragen der Saisonalität alpinen Wirtschaftslebens. Auch Waldbrände sind bis heute fast nicht aufgearbeitet.³⁵

31 Vgl. Veronika Stöckli, Der Bannwald. Lebensgrundlage und Kultobjekt, in: Christian Pfister (Hrsg.), Am Tag danach. Zur Bewältigung von Naturkatastrophen in der Schweiz 1500 – 2000, Bern 2002, S. 101 – 112.

32 Vgl. etwa den Sammelband Reto Furter / Anne-Lise Head-König / Luigi Lorenzetti (Hrsg.), Die Erfindung der alpinen Architektur, Zürich 2011; weiter als Spezialstudie Philippe Schoeneich / Mary-Claude Busset-Henchoz, Les Ormonans et les Leysenouds face aux risques naturels. Représentation des risques naturels et stratégies d'occupation du territoire dans la Vallée des Ormonts (Préalpes vaudoises), Zürich 1998. Zum Wissen um historische und zeitgenössische Lawinenabgänge sowie daraus resultierende Bewältigungsstrategien bis hin zum Lösungsvorschlag, völlig neue inneralpine Planstädte zu errichten, vgl. am Beispiel von Placidus Spescha (1752–1833) aus Disentis (Kanton Graubünden) zuletzt Christian Rohr, Placidus Spescha und seine Bedeutung für die historische Lawinenforschung, in: Annalas da la societad retoromantscha 127, 2014, S. 161–185.

33 Philippe Schoeneich / Denyse Raymond / Mary-Claude Busset-Henchoz, Spaltkeil und Ebenhöch. Traditionelle Lawinen-Schutzbauten in den Waadtländer Voralpen, in: Christian Pfister (Hrsg.), Am Tag danach. Zur Bewältigung von Naturkatastrophen in der Schweiz 1500 – 2000, Bern 2002, S. 147–152.

34 Vgl. zuletzt Jon Mathieu, Die Alpen. Raum – Kultur – Geschichte, Stuttgart 2015, S. 84–86.

35 Für einen Kurzüberblick zum Forschungsstand vgl. Christian Rohr, Waldbrand, in: Enzyklopädie der Neuzeit 14, Stuttgart / Weimar 2011, Sp. 573–575.

3 Transalpinen Handel und Verkehr und seine Beeinflussung durch Naturgefahren

Schon 1974 wies der deutsche Kulturhistoriker Arno Borst darauf hin, dass sich erzählende Quellen des Mittelalters über die Beschwerlichkeit des Reisens durch die Alpen fast völlig ausschweigen.³⁶ Dies ist umso bemerkenswerter, als die Alpen stets in die eine oder andere Richtung durchschritten wurden, ob von Königen auf dem Zug zur Kaiserkrönung, Händlern oder Pilgern. Es scheint fast so, dass man über die Beschwerlichkeiten, die jeder Alpenüberschreitung innewohnten, nicht gerne berichten wollte.³⁷ Neben der allgemeinen Beschwerlichkeit des Weges kamen aber auch zahlreiche witterungsbedingte Faktoren dazu, welche die Überquerung der Alpenpässe zu furchteinflößenden Erlebnissen machten: Wetterumstürze, Flussläufe, die bei Hochwasser nicht oder nur unter großer Gefahr passiert werden konnten, Hangrutschungen, hoher Schnee und Lawinenabgänge.

Im Folgenden sollen an einigen ausgewählten Beispielen aus dem 12. bis 16. Jahrhundert nicht nur die Reisenden selbst vorgestellt werden, sondern auch die Bevölkerung, die im Gebirge ansässig war und die Händler und Pilger professionell über die Pässe geleitete. Dabei wird deutlich, dass alpenüberquerender Transit auch – und zum Teil besonders – in den Wintermonaten stattfand, als die Lawinengefahr am größten war. Mehrere Berichte, insbesondere seit dem 15. Jahrhundert, bezeugen, dass mitunter ganze Konvois von Händlern unter Lawinen verschüttet wurden oder wie schwierig der Saumhandel über die Alpen im Winter war, wenn hoher Schnee lag und Lawinen den Weg versperrten.

Bergführer am Großen St. Bernhard und die Lawinengefahr

Die *Gesta abbatum Trudonensium* (Taten der Äbte von Saint-Trond) aus Saint-Trond (Sint-Truiden) im heutigen Belgien enthalten eine der ältesten detaillierten Schilderungen zu einer Alpenüberquerung überhaupt.³⁸ Mitten im Winter 1128/1129 hatte Abt

36 Arno Borst, Alpine Mentalität und europäischer Horizont im Mittelalter, in: Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees 92, 1974, S. 1–46, wiederabgedruckt in: Ders., Barbaren, Ketzer und Artisten. Welten des Mittelalters, München / Zürich 1988, S. 471–527, hier: S. 471 mit der Bemerkung, dass die Alpen etwa in der umfassenden Weltchronik Ottos von Freising insgesamt nur zwölf Mal erwähnt werden, davon neun Mal im Zusammenhang mit Alpenüberquerungen (von Hannibal bis zum 12. Jahrhundert). Stets beschränken sich die Berichte zu den Überquerungen selbst auf wenige Worte.

37 Rohr, Naturereignisse, S. 401 Anm. 8; ders., Langsam, beschwerlich, gefürchtet, verschwiegen: Alpenüberquerungen im Hoch- und Spätmittelalter, in: Wege und Geschichte 2012/2, 2012, S. 19–23, hier: S. 20.

38 *Gesta abbatum Trudonensium*, Continuatio prima a. 1107–1136 (hrsg. v. Rudolf Koepke, Monumenta Germaniae Historica, Scriptores 10), Hannover 1852, Nachdruck Stuttgart / New York 1963, S. 272–317,

Rudolf von Saint-Trond auf dem Weg zurück aus Rom den Großen St. Bernhard (*mons Iovis*) überqueren müssen.

Auf ihrer Rückkehr [aus Rom] ... kamen sie, als die winterlichen Gefahren schon zunahmen, durch die Stadt Aosta und erreichten unter Todesgefahr das Dorf Restopolis [Etroubles] am Fuße des Großen St. Bernhard. Wegen der überaus großen Schneemassen war es ihnen dort weder möglich vorwärts zu gehen noch umzukehren. Sie verbrachten dort die Oktav des Weihnachtsfests [1. Januar]; nach einigen Tagen zeigten ihnen die *marones* als Führer einen sehr beschwerlichen Weg – *marones* werden die wegekundigen Bergführer nämlich genannt –, auf dem sie nach zwei deutschen Meilen zum Dorf Saint-Rhémy am Großen St. Bernhard gelangten. An diesem Ort blieben sie, gleichsam in einem Todesschlund zusammengepfercht, eine Nacht und einen Tag unter Todesgefahr. Die Enge des Dorfes wurde durch die Menge der Pilger noch gesteigert. Von den überaus hohen und felsigen Hängen brachen häufig Lawinen herunter, die durch nichts aufzuhalten waren und zwar so, dass die Lawinen sie völlig verschütteten, als sich die einen schon zu Tisch gesetzt hatten, die anderen noch dem Mahl fernblieben und sich in der Nähe der Häuser aufhielten. Man fand einige in den Lawinen erstickt, einige trugen schwere, bleibende Verletzungen davon. Unter diesem Todesjoch verbrachten sie mehrere Tage in jenem Unglück bringenden Dorf.³⁹

Bemerkenswert ist die erstmalige explizite Erwähnung einheimischer Bergführer, *mar(r)ones* genannt. Diese brachten Abt Rudolf und seine Begleiter zunächst auf der Südseite des Passes von Etroubles nach Saint-Rhémy, wo alle Reisenden aufgrund der großen Lawinentätigkeit mehrere Tage warten mussten. Die Bemerkung, dass der Ort von Fremden überfüllt war, zeigt auch, dass wohl zahlreiche Menschen selbst im Winter die beschwerliche Alpenreise auf sich nehmen mussten. Die zen-trale Rolle der *marones* als professionell arbeitende Bergführer wird in der Folge noch näher ausgeführt:

Da boten sich freiwillig *marones* den Pilgern als Bergführer an, verlangten aber von ihnen einen hohen Lohn, dass sie den eingeschlagenen Weg freimachen. Die Pilger sollten ihnen zu Fuß folgen, hinter ihnen dann die Pferde, und so würde der Weg für die Herren ausgetreten, die zu sehr geschwächt umkehren sollten. Wegen der allzu großen Kälte des Schnees trugen die *marones* am Kopf Tücher aus Filz, an den Händen Wollhandschuhe, an den Füßen hohe Stiefel, die unten an der Sohle mit Eisennägeln wegen der Glätte des Eises versehen waren; zusätzlich trugen sie in ihren Händen lange Lanzen, um unter dem hohen Schnee den Weg zu ertasten. So beschritten sie mutig den gewohnten Weg.

Man wird daher davon ausgehen können, dass die einheimischen Führer bestens an die extremen Bedingungen angepasst waren und schon relativ genau über Lawinengefahren Bescheid wussten. Im Gegensatz dazu überwog bei den Reisenden Todesangst, zumal auch die *marones* von den Bedrohungen direkt betroffen waren:

hier: 12, 6 ad a. 1129, S. 306 f. Zur Stelle vgl. im Detail Borst, Mentalität, S. 497 f.; Rohr, Naturereignisse, S. 401 f.

39 Erstübersetzung dieses Abschnitts und der Folgeabschnitte: Christian Rohr.

Es war der letzte Morgen und die Pilger feierten unter höchster Angst und unter Zittern die heilige Messe und empfangen die Kommunion; so bereiteten sie sich auf den bevorstehenden Tod vor. Sie stritten, wer von ihnen zuerst dem Priester seine Beichte ablegen könne, und als ob eine Beichte nicht genüge, bekannten sie sich in der Kirche ohne Unterschied gegenseitig ihre Sünden. Als sie das in äußerster Demut in der Kirche taten, erhob sich auf der Straße traurigstes Wehklagen. Denn nachdem die *marones* in einer Reihe das Dorf verlassen hatten, verschüttete plötzlich eine dichte Schneekugel [Lawine], die so groß wie ein Berg vom Hang herunter glitt, zehn Bergführer und schien sie bis zur Unterwelt mit sich gerissen zu haben. Die dieses unglückliche Schauspiel gerade mitbekamen, stürzten schnellstens in raschem Lauf zu diesem tödlichen Ort und bargen die verschütteten *marones*: die einen fanden sie schon leblos an ihren langen Stangen, die anderen halb am Leben; wieder andere mit gebrochenen Knochen zogen sie an den Händen weg. Die eine beklagte den Verlust des Ehemanns, die andere den Bruder, dieser und jener den einen oder anderen. Aufgrund dieses so schrecklichen Zwischenfalls verließen die Pilger verunsichert die Kirche und zögerten noch ein wenig in der Angst, dass ihnen dasselbe bevorstehen würde, flohen aber dann rasch nach Etroubles. Über die Beschwerlichkeit des Weges gab es keine Klagen mehr wie früher, er erschien ihnen flach, um der Todesgefahr zu entinnen. In Etroubles verbrachten sie das Fest der Epiphanie des Herrn [6. Januar]. Dann kam das erhoffte klare Wetter und sie brachen unter der Führung der *marones* wieder zum todbringenden Dorf auf. Die Todesangst beschleunigte ihre Schritte, sodass sie an jenem Tag schließlich mit großer Mühe bis zur Passhöhe kamen, teils am Boden kriechend, teils rutschend.

Die *marones* am Großen St. Bernhard dürften, wie die *Gesta abbatum Trudonensium* und einige spätere Quellen mit kürzeren Berichten nahelegen, genossenschaftlich organisiert gewesen sein. Sie waren mit Sicherheit gut auf ihre Arbeit in der Gruppe eingestellt, mit spezieller Bekleidung ausgerüstet und wurden offensichtlich auch von der lokalen Obrigkeit nicht nur gebilligt, sondern auch für ihre Dienste autorisiert.⁴⁰ Das Ausmaß ihrer Dienste hing wohl in erster Linie von der Höhe der Bezahlung ab. Das Beispiel aus dem 12. Jahrhundert zeigt jedenfalls, dass die Bewohner im Bereich von lawinengefährdeten Passrouten schon früh spezielle Fähigkeiten bei der Begleitung von Reisenden sowie der Bergung von Verschütteten nach Lawinenabgängen entwickelten.

Die Institution der Bergführer entlang der wichtigsten Alpenpässe bildete die Grundlage für die Entstehung der Passhospize. Um 1050 gründete der Heilige Bernhard, ein Archidiakon und Wanderprediger aus Aosta, das Hospiz auf dem nach ihm benannten Großen St. Bernhard. 1125 ist schließlich ein Hospiz St. Nikolaus auf dem Großen St. Bernhard auch urkundlich bezeugt. Es wurde von regulierten Chorherren sowie Laien geführt und war für Jahrhunderte der wohl höchstgelegene, durchgehend bewohnte Platz Europas. Allgemein erachtete man dieses und andere Passhospize als Orte täglich gelebter *caritas* an den Pilgern und sonstigen Reisenden. Auch an vielen anderen Alpenpässen entstanden in der Folge ähnliche Hospize, etwa am Kleinen St. Bernhard, am Mont Cenis, am Septimerpass, am Gotthardpass sowie in den Ostalpen

⁴⁰ Die Organisationsstruktur des mittelalterlichen Bergführerwesens an den wichtigsten Alpenpässen und dabei insbesondere am Großen St. Bernhard wurde bis jetzt in der Forschung noch nicht genauer untersucht und stellt ein prioritäres Forschungsdesiderat dar.

am Semmering (Spital am Semmering), am Pyhrnpass (Spital am Pyhrn) oder in den Hohen Tauern.

Saumhandel über die Hohen Tauern

Der Handel zwischen dem Nordosten Italiens, also der Metropole Venedig sowie der Weinbaugebiete im Friaul, einerseits und dem südostdeutsch-österreichischen Raum andererseits hatte seit der vorrömischen Zeit Tradition. Während Eisen und Salz den Weg in Richtung Italien nahmen, wurden Stoffe, Wein und Fernhandels Güter über die Tauernpässe nach Norden gebracht. Nach dem Ende der Römerzeit nahm dieser Handel zwar offensichtlich deutlich ab, er lebte aber vor allem im Spätmittelalter und am Beginn der Neuzeit wieder auf, besonders auch, als der Gold- und Silberbergbau in den Hohen Tauern seinen Höhepunkt erreichte.

Die direkteste Handelsroute führte von Udine über den Plöckenpass zunächst nach Kärnten. Der Ortsname Mauthen im Gailtal am Ausgang der Plöckenpassroute gibt bis heute noch ein beredtes Zeugnis davon ab, dass sich an dieser Stelle einst eine wichtige Mautstelle befand. Von dort konnte man auf kürzestem Weg nach Oberdrauburg im oberen Drautal gelangen, dem man flussaufwärts bis ins Gebiet der Grafen von Görz, d. h. über die heutige Landesgrenze nach Osttirol folgte, um danach über den Iselsberg das obere Mölltal zu erreichen. Dort musste man in Winklern/Reintal nochmals Maut bezahlen. Nach der Überwindung des Alpenhauptkammes über den Heiligenbluter Tauern (Hochtor) teilte sich der Handelsweg in eine westliche Route über das Fuscher Tal und das Saalachtal nach Reichenhall und eine östliche über das Rauriser Tal und das Salzachtal.⁴¹

Die ältere Route dürfte die über das Fuscher Tal gewesen sein, da dort eine landesfürstliche Getreideprovision für die Schwaige Ferleiten schon um 1350 nachweisbar ist und dieses damit von seiner Funktion her eindeutig zu einem Tauernhaus deklariert. Gemäß der Urbarbeschreibung der Propstei Fusch aus dem Jahr 1563 erhielten die Fuscher Tauernhäuser pro Jahr je 8 Metzen Roggen und 20 Metzen Hafer als Deputat aus dem erzbischöflichen Kasten in Zell am See. Somit wird auch an diesem Beispiel deutlich, dass die Infrastruktur auf dieser Route gezielt von den lokalen Obrigkeiten gefördert wurde. Im Gegenzug waren die Tauernhäuser gemäß einem Urbar von 1606 für die Instandhaltung des Wegs bis zum *Mitter-Therl* in Richtung Fuscher Tauern und bis Wölflern talauswärts verantwortlich; zudem sollten sie den Leuten, die *Summers*

41 Zur Route und ihrer wirtschaftsgeschichtlichen Bedeutung vgl. im Detail Herbert Klein, Der Saumhandel über die Tauern, in: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 90, 1950, S. 37–114, hier: S. 46–49; Herbert Hassinger, Zollwesen und Verkehr in den österreichischen Alpenländern bis um 1300, in: Mitteilungen des Instituts für Österreichische Geschichtsforschung 73, 1965, S. 292–361, hier: S. 311–314; Christian Rohr, Der Handel über die Hochtorroute in Mittelalter und Neuzeit, in: Ortolof Harl (Hrsg.), Hochtor und Glocknerroute. Ein hochalpines Passheiligtum und 2000 Jahre Kulturtransfer zwischen Mittelmeer und Mitteleuropa, Salzburg 2014, S. 213–222.

*Zeiten, so hin und wider über den taurn ziehen unndt offtmals nit Zerung haben, vil anlauffens, dennselben ohne bezallung mit Herberg, narung unnd in ander weeg hilflich sein.*⁴²

Das Tauernhaus unterhalb des Rauriser Tauerns wurde hingegen erst 1491 errichtet. Der Tauernhausbesitzer Urban erhielt damals von Erzbischof Friedrich V. von Salzburg für seine neue Taverne das Zapfen- und Schankrecht, also eine Gasthauskonzession.⁴³ Nimmt man die Deputate als Richtwert, so dürfte das Rauriser Tauernhaus freilich ein eher kleiner Betrieb geblieben sein. Auch die Entlohnung des Wirtes und seiner Knechte war von Amtswegen gering, obwohl diesen auch die Aufgabe oblag, den Weg zum Tauern im Winter auszuschaukeln.⁴⁴

Die Glocknerroute war allerdings bei weitem nicht der einzige Handelsweg über die Hohen Tauern: Westlich davon führten (weniger frequentierte) Saumwege über den Felbertauern und den Kalser Tauern, östlich davon Routen über den Korntauern und den Mallnitzer Tauern. Die große Römerstraße hingegen nahm ihren Weg von Salzburg über den Radstädter Tauern, den Lungau und den Katschberg nach Villach bzw. über das Lurnfeld nach Oberdrauburg, wo sie sich mit der Glocknerroute südwärts vereinigte.

Während die Route über den Radstädter Tauern und den Katschberg in der Römerzeit als befestigte Straße auch für schwere Handelswagen geeignet war, wurden die übrigen Tauernpässe, darunter auch der Heiligenbluter (Rauriser, Fuscher) Tauern, sowie der Plöckenpass und der Iselsberg auf Saumwegen überwunden. Dazu musste die Ladung von Wagen auf Maultiere umgeladen werden, die bis zu 150 Kilogramm an Waren transportieren konnten. Wein, Salz, Käse und Eisenwaren wurden dabei den Pferden beidseitig in Truhen, Fässern oder Bündeln aufgeladen.⁴⁵ Die Säumer und Tiere waren mit Steigeisen ausgestattet, wie archäologische Funde von transalpinen Passrouten beweisen, die bis in die Römerzeit zurückreichen.⁴⁶ Der Saumhandel über

⁴² Hubert Schopf, Die Salzburger Tauernhäuser, in: Fritz Koller (Hrsg.), Das Rauriser Tauernhaus 1491–1991, Salzburg 1991, S. 15–36, hier: S. 25f.

⁴³ Urban Erzbischof Friedrichs V. von Salzburg (Salzburger Landesarchiv Salzburg, Urbar 7), fol. 185v: Item Urbanus Waldner de Taberna nova Zapfenrecht et Schenkhrecht sub Turone Rauris situs in der Tawraw penes tawrpach anno 1491 institutus. denr. β. VIII. Johannes Waldner per resignationem. Zur Stelle vgl. im Detail Christiane Gärtner, Das Rauriser Tauernhaus, in: Fritz Koller (Hrsg.), Das Rauriser Tauernhaus 1491–1991, Salzburg 1991, S. 37–52, hier: S. 39 (mit einer Abbildung der Passage im Urbar).

⁴⁴ Harald Schueller, Die „Tauern“, Verkehrswege über Zeiten. Die Übergänge in den Hohen Tauern, in: Harald Waitzbauer (Hrsg.), Das Krimmler Tauernhaus. Die alte Taferne in der Achen. Festschrift zum Jubiläum 600 Jahre Krimmler Tauernhaus, Salzburg 1989, S. 79–99, hier: S. 95 (allerdings ohne nähere Quellenangaben).

⁴⁵ Klein, Saumhandel, S. 52–54 (zum Saumhandel) und S. 63–82 (zu den Handelswaren).

⁴⁶ Vgl. Helga Sedlmayer, Säumer oder Fuhrleute? Zum Warentransport im hochalpinen Noricum aus dem Blickwinkel der Fundbearbeitung, in: Ortolf Harl (Hrsg.), Hochtort und Glocknerroute. Ein hochalpines Passheiligtum und 2000 Jahre Kulturtransfer zwischen Mittelmeer und Mitteleuropa, Salzburg 2014, S. 293–300, hier: S. 294–297. Am Hochtort wurde etwa der Riemenbeschlag eines Pferdes oder Maultiers gefunden. Römische Hufeisen wurden etwa an der Via Claudia über den Fernpass zwischen Strad und Nassereith (Tirol) oder bei Untergrimming (Steiermark) gefunden.

das Hochtor lag zu einem überwiegenden Teil in den Händen der Heiligenbluter (Bluter, Kirchhamer, Großkirchhamer) Säumer, die von der Südseite der Passroute aus auch den Transport weiter durch den Pinzgau kontrollierten.⁴⁷ Auch aus dem Raum Mauthen im Gailtal sind immer wieder Säumer belegt, die auf der „oberen Straße“ über das Hochtor in die Rauris und weiter nach Salzburg tätig waren.⁴⁸ Die Säumer entstammten durchwegs dem Bauernstand.

Erst mit der erneuten Fahrbarmachung des Radstädter Tauerns um 1519⁴⁹ änderte sich das Verkehrsaufkommen über die Hohen Tauern grundlegend, da es deutlich ökonomischer war, mit großen Handelswagen durchgehend die Ostalpen zu überqueren. Der Niedergang der Glocknerroute im 17. Jahrhundert ist aber wohl nicht allein auf diesen Umstand zurückzuführen, denn Anfang des Jahrhunderts wurden auch viele der Gold- und Silberbergbaureviere im Rauriser und Gasteiner Tal stillgelegt, die seit der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts wichtige Abnehmer der Waren aus dem Süden gewesen waren. Noch in den Inventaren aus den Jahren 1603 und 1612 tauchen mehrfach Stoffe und Weine aus Italien auf, die mit einiger Sicherheit über das Hochtor angeliefert worden waren.⁵⁰

Die allgemeinen umweltgeschichtlich relevanten Rahmenbedingungen, etwa die Witterung oder die Beschwerlichkeit des Weges, erschließen sich am besten über erzählende Quellen, von denen der Reisebericht von Heinrich von Zedlitz aus dem Jahr 1493 wohl der anschaulichste ist.⁵¹ Auch wenn es sich dabei um die Rückkehr von einer Jerusalem-Pilgerfahrt handelt, so ist die Route dennoch mit der von Händlern verwendeten identisch. Zunächst fällt es der Reisegruppe schwer, im Gewirr von Flussarmen zwischen Venzone und dem Plöckenpass passende Furten zu finden, eventuell aufgrund eines hohen Wasserstandes des Tagliamento bzw. des Torrente But:

Item am Dornstage [10. Oktober] sindt wir von Klamaun [Gemona] gerithen durch Peyzildorff [Venzone/Beuscheldorf] vnnd haben den wegg gen Villach auf die rechte hand gelossen vnd

⁴⁷ Klein, Saumhandel, S. 56 f. mit Anm. 13 konnte anhand der erhaltenen Ungeldrechnungen Lichtenberg 1656–1658 exemplarisch die Namen von insgesamt 23 Personen rekonstruieren, die als „Säumer beim Hl. Bluet“ tätig waren und zu einem Großteil mit Heiligenbluter Orts- und Hofnamen in Verbindung gesetzt werden können.

⁴⁸ Klein, Saumhandel, S. 57 f. mit Anm. 16 f. Demnach werden allein im Weglohnregister „in die Rauris“ der Maut zu Hirschfurt (Lend) zu den Jahren 1500/01 (Haus-, Hof- und Staatsarchiv Wien, Hs. Blau 767) sechs Säumer genannt, die als Herkunftsnamen *an der Mawt* anstelle eines Familiennamens tragen.

⁴⁹ Herbert Klein, Brenner und Radstädter Tauern, in: Beiträge zur Geschichte und Heimatkunde Tirols. Festschrift zu Ehren Hermann Wopfners, Innsbruck 1947, Bd. 1, S. 141–155, hier: S. 145.

⁵⁰ Christian Rohr, Zur Ernährung der Bergleute im Spiegel der Gasteiner Inventare. Pfennwert-Abrechnungen aus dem frühen 17. Jahrhundert als Quelle der Alltagskultur, in: Mitteilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 141, 2001, S. 141–156, hier: S. 149 f.

⁵¹ Reinhold Röhrich, Die Jerusalemfahrt des Heinrich von Zedlitz (1493), in: Zeitschrift des Deutschen Palästina-Vereins 17, 1894, S. 98–114, 185–200, 277–301, hier: S. 296 f. Der schwer erreichbare Text ist auch in eingescannter Form online unter http://resikom.adw-goettingen.gwdg.de/berichte/PDF/Roehrich_1894_Zedlitz.pdf (zuletzt abgerufen am 25.05.2016) zugänglich.

sinndt nach der lincken hand geriethen [...] vnnd do kwomen wir den tagk an ein gros wasser, das do gar schnelle flus vnnd gienng in dreyen stremen, wir wusten alle keynen fort, also hat ich das sterckiste pferdt, vnd suchte den furt, also kwam ich durch den eynen strom, List [ein Begleiter] mir noch vnd die zwehn Gornfelder [zwei weitere Begleiter], die andern bruder rithen am wasser hinauff vnnd wolden nicht hindurch, also kwam ich an den andern strom, der was gar schnelle vnd gros, also woldt ich den furt versuchen vnnd reit das wasser hinoff vnnd List hinder mir, also kwam das wasser also starck und nam Listen vnd mich vnd furt vns beyde mit pferden mit al dohin, die Gornfelder kerten wieder vmb, wir ruffenn beyde den Allmechtigen Got an, das vnns Got beyden helff an das enden vber das wasser, idoch halff vnns Got hinaus. Wir rithen an das wasser hinvffe, vnd do kwam ein pauer, dem gab ich geldt vnnd leg im meyn pferdt, das er hindurch rait vnd wust eynen guten fort, domite die andern brüder auch hinvber kwomen, also riethen wir den tag gen Peyschilwange [Timau/Tischlbong, am südlichen Abhang des Plöckenpasses] in ein taberno, leit vndrem Creuzberge [Plöckenpass].

Erst die Hilfe eines einheimischen Bauern, der vielleicht auch als Säumer tätig war und daher die Furten gut kannte, konnte somit der Reisegruppe den Weg zum Plöckenpass ermöglichen. Der Bericht legt nahe, dass auch von Venzone über Tolmezzo bis zum Fuß des Plöckenpasses am Ende des 15. Jahrhunderts keine befestigte Straße führte, sondern eher von einem Saumweg entlang des Flusses auszugehen ist. Über den Plöckenpass erreichte Heinrich von Zedlitz am nächsten Tag das Gailtal und das Drautal:

Item am Fraittage [11. Oktober] sind wir geriethen vber den Creuzbergk, welches ein hoher steinichter bergk ist, vnd keine wogen vber geht, den die pferde an etlichen enden vff vnnd nieder steigen musten als die treppen vnd kwomen den tag gen Trapurck [Oberdrauburg], ein stadt ist des Keissers, leit an der Trage [Drau], do das wasser die brücke hat hinwegk gefurt, also hatten sie die brücke nicht gar gemacht, doch legten sie vns brete vber das joch, das wir die pferde hinvber zogen, also riethen wir noch bis vnder den Eselbergk [Iselsberg] vnd blieben vber nacht in eyner taberna in des Groffen von Görz lande.

Deutlich betont der Autor, dass der Weg über den Plöckenpass (Kreuzberg) nicht für Fuhrwerke geeignet sei. Von der ersten Mautstelle nördlich des Passes in Mauthen nimmt dann Zedlitz ebenso wenig Notiz wie vom Gailberg-Sattel, der Verbindung vom Gailtal ins Drautal. Hingegen berichtet er von den Schwierigkeiten die Drau zu überqueren, da die Brücke nach einem Hochwasser noch nicht wieder instandgesetzt war. Es ist anzunehmen, dass es sich bei dem Ereignis um dasselbe gehandelt hat, das im Sommer 1493 im Gasteiner Tal schwere Zerstörungen angerichtet hatte.⁵² Der Hinweis auf eine größere Überschwemmung verstärkt auch die Vermutung, dass die Probleme südlich des Plöckenpasses ebenfalls durch ein Hochwasser begründet waren.

Die nächsten beiden Tage überschritten die Pilger den Iselsberg und in der Folge den Heiligenbluter (Rauriser) Tauern. Vielleicht aufgrund der starken Niederschläge,

52 Zu den Überschwemmungen von 1493 vgl. Rohr, Naturereignisse, S. 235 mit Anm. 97.

die im Tal zu den Überschwemmungen geführt hatten, lag in der Höhe schon sehr viel Schnee:

Item am Sonnabend [12. Oktober] rithen wir vber den Eselbergk vnnd rithen den tagk gen Kirchheim [Großkirchheim] in eyne taberna, die lait hoch am Rarisser tawern. Item am Sontage [13. Oktober] sinndt wir den tagk vber den Rarisser tauern geriethen, welchs also ein hoher bergk ist, das es iii meylen hinvber ist, vnnd ist gar sticklicht vnd hoch, das der schnee doruffe lag, das die pferde in dem steige gingen bis an die knie, vnnd wen eynes aus dem steige trat, so viel es ein bis am bauch, das wir auch leuthe mit vns nehmen musten, die den schnee mit schauffeln aus dem steige schorten, das wir die pferde dorinnen gefuren konden, wenn der windt allewege also gros auff dem berge ist, das der steigk also bald verweet wirdt, es stehn auch holzer einegepackt neben dem steige, das man weis, wo der wigk geeht, es vorgehn sich auch offte leuth auf dem berge, es ist auch ein solcher boser wegk dorzu raiten, das ich keynen roten will, die wege zu raiten, also blieben wir die nacht in einer taberna heist „In der Raueres“, wen es vnder dem berge lait; in alle den tabernen haben wir neuen Restil [Reifal] genungk zu trüncken gehapt. Item am Montage [14. Oktober] sinndt wir geriethen gar steynichten gebirchten bosen weg vnd kwomen gen Borbin [Werfen].

Klar geht aus diesem Bericht hervor, dass Mitte Oktober die Überquerung des Hochtors mit Pferden schon erhebliche Schwierigkeiten bereiten konnte. Was für die Pilger aus Schlesien ein schauerliches Erlebnis darstellte, war für die Säumer am Heiligenbluter Tauern vermutlich der harte Alltag. Lange Schneestangen wiesen den Weg, da der Säumersteig durch hohen Schnee, besonders aber durch Schneeverwehungen, oft monatelang nicht auszumachen war. Auch der Weg durch das Seidelwinkeltal, das Rauriser Tal und das Salzachtal nach Werfen wird als steinig und gebirgig beschrieben; der Ausbau der Strecke für Fuhrwerke von Rauris über Embach nach Lend erfolgte erst wenige Jahre später um 1500.⁵³ Interessant ist schließlich die Bemerkung, dass in allen Tavernen am Weg die Versorgung mit Wein aus Friaul gut war.

Der Reisebericht des Heinrich von Zedlitz macht deutlich, dass eine Untersuchung alpiner Handelsrouten auch Witterung und Klima mit einbeziehen muss. Schon im Oktober waren Passrouten mitunter durch Schneeverwehungen erschwert passierbar. So ist zu fragen, in welcher Weise der Saumhandel über die Alpenpässe von den einzelnen Jahreszeiten geprägt war. Viele Passrouten, sowohl in den Westalpen als auch in den Ostalpen, wurden aber dennoch von November bis Mai begangen. Trotz der großen Höhe der Hochtorroute – der Scheitel liegt mit 2575 Metern noch höher als der Große St. Bernhard – konnten Säumer kontinuierlich den Übertritt vom oberen Mölltal ins Rauriser Tal wagen, vermutlich aber nicht ins Fuscher Tal, weil dort die Lawinengefahr offenbar zu groß war. Neben der „unteren Straße“ über den Katschberg und den Radstädter Tauern war die Route über das Hochtor ins Rauriser Tal oft für Monate

⁵³ Schopf, Tauernhäuser, S. 25.

die einzige Möglichkeit, den Alpenhauptkamm im Bereich der Hohen Tauern zu überwinden.⁵⁴

Kurzzeitig wird aber auch diese Route immer wieder unpassierbar gewesen sein. 1662 verschüttete eine Lawine das Rauriser Tauernhaus und zerstörte mehrere Nebengebäude. Das Tauernhaus selbst war so sehr von Schnee bedeckt, dass 14 Tage kein Licht in die Zimmer drang und man nur durch ein Fenster hinein- und hinausgelangen konnte.⁵⁵

Die Eintragungen in den Rauriser Pfarrmatriken berichten fast jährlich von Erfrorenen, die von Schneestürmen im Frühling und sogar im Sommer überrascht worden waren. Dies betraf nicht nur Pilger, die vermutlich auch über ungenügende Ortskenntnis verfügten, sondern auch Säumer, wie etwa vier Heiligenbluter Bauern, die am 9. März 1768 bei der Salzsäumerei umkamen.⁵⁶

Auf den ersten Blick würde man davon ausgehen, dass der Saumhandel vor allem in der warmen Jahreszeit von Juni bis Oktober vonstattenging. Die Quellen zum Saumhandel aus dem 17. und 18. Jahrhundert legen aber genau das Gegenteil nahe. Dass der Saumhandel eher eine im Winter durchgeführte Tätigkeit war, hatte mehrere Gründe: Erstens stellte der Saumhandel einen wichtigen Nebenerwerbszweig der ansässigen Bauern dar, die während der Sommermonate in der Land- und Almwirtschaft aber unentbehrlich waren. Die Säumersaison begann daher meist nach Michaelis (29. September) und erreichte bei den im Winter begehbaren Tauernpässen im November und Dezember ihren Höhepunkt, um dann bis Mai nur leicht wieder abzunehmen. Zweitens konnte im Spätherbst und Winter bei ausreichender Schneelage die Talfahrt mittels Schlitten und Sackzügen erfolgen, was eine deutlich bequemere Transportmethode darstellte als der beschwerliche Abstieg mit den Saumtieren. Drittens war auch die Haltbarkeit von verderblichen Waren wie Wein im Spätherbst weit eher gegeben, zumal der Wein im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit nur einige Monate haltbar war und daher bald nach der Weinlese und dem Abfüllen in Fässer exportiert wurde.⁵⁷ Man kann somit davon ausgehen, dass der Saumhandel über das Hochtor von September bis Juni durchgehend betrieben wurde, während in den Sommermonaten von einer weitgehenden Ruhezeit auszugehen ist, die aber vermutlich von anderen Reisenden wie Pilgern bevorzugt für die Alpenüberquerung gewählt wurde.

Schließlich bleibt noch die Frage, ob der Niedergang der Hochtorroute im Zusammenhang mit dem Vorrücken der Kleinen Eiszeit gestanden haben könnte. Diese ist m. E. eher zu verneinen, da die Blütezeit dieser Route im ausgehenden Mittelalter und im 16. Jahrhundert genau in die Zeit fällt, die eigentlich schon von einem Tem-

⁵⁴ Klein, Saumhandel, S. 47 f.; Fritz Koller, Säumer, Pilger, Übertäurer, in: Ders. (Hrsg.), Das Rauriser Tauernhaus 1491–1991, Salzburg 1991, S. 53–76, hier: S. 63.

⁵⁵ Gärtner, Tauernhaus, S. 45 f. mit der Wiedergabe des Schadensberichts (Salzburger Landesarchiv Salzburg, Hofkammer, 1679/80 G).

⁵⁶ Koller, Säumer, S. 72.

⁵⁷ Ebd., S. 60.

peraturabschwung geprägt war. Noch dazu waren kalte, schneereiche Winter für den Saumhandel durchaus passende Rahmenbedingungen, sofern nicht die Lawinengefahr eine Begehung der Saumwege verhinderte. Für den winterlichen Saumhandel konnten daher extrem schneearme Winter, wie sie für die 1520er- und 1530er-Jahre im Bereich der Hohen Tauern belegt sind,⁵⁸ fast eher ein Problem darstellen als schneereiche Winter. Der Abstieg der Hochtorroute in die weitgehende Bedeutungslosigkeit ab dem letzten Drittel des 16. Jahrhunderts ist vielmehr vor dem Hintergrund der allgemeinen Verlagerung des Handelsverkehrs auf die für Fuhrwerke ausgebaute Katschberg-Radstädter Tauern-Route zu sehen.

4 Heuschreckenplagen und ihr Einfluss auf die alpine Wirtschaft

Tierplagen haben das Leben der Menschen zu allen Zeiten wohl ebenso beeinflusst wie elementare Naturereignisse und extreme Wetterverhältnisse, nicht zuletzt deshalb, weil sie die Nahrungskette des Menschen massiv bedrohten.⁵⁹ Sie fallen daher in einem weiteren Sinne unter die Naturereignisse, die in vielen Fällen von den Menschen als Katastrophen erlebt wurden. Zudem sind für ihre Ausbreitung sowie die konkreten Auswirkungen auf sozioökonomische Systeme des Alpenraums auch zum Teil witterungsgeschichtliche Faktoren von Wichtigkeit, wie im Folgenden noch zu zeigen sein wird.

Wanderheuschrecken treten vor allem in warmen und trockenen Klimaten auf. Die Europäische Wanderheuschrecke (*locusta migratoria*) erreicht im Normalfall eine Größe von 2–6 cm. Ihre Fluggeschwindigkeit beträgt etwa 12–18 km/h, die Flughöhe bis zu 200 Meter. Sie ernährt sich von allen Pflanzenteilen, also auch von Rinden und holzigen Zweigen, und kann pro Tag bis zum Doppelten ihres Eigengewichts an Nahrung aufnehmen. Zu unterscheiden sind zwei Erscheinungsformen im Lebensrhythmus der Tiere, die jeweils hormonell gesteuert sind: In der Solitärphase leben die Wanderheuschrecken oft über Jahre hindurch allein und stellen damit keine Bedro-

⁵⁸ Rohr, Naturereignisse, S. 417 mit Anm. 53 unter Berufung auf die Gasteinerische Chronica zu den Jahren 1516–1540.

⁵⁹ Vgl. zu diesem Themenkomplex, insbesondere zur Wahrnehmung, Deutung und Bewältigung von Tierplagen im Alpenraum ausführlich Rohr, Naturereignisse, S. 453–516; ders., Zum Umgang mit Tierplagen im Alpenraum in der Frühen Neuzeit, in: Katharina Engelken / Dominik Hünigler / Steffi Windelen (Hrsg.), Beten, Impfen, Sammeln. Zur Schädlings- und Viehseuchenbekämpfung in der Frühen Neuzeit, Göttingen 2007, S. 99–133; ders., Zur Wahrnehmung, Deutung und Bewältigung von Heuschreckenplagen in Mitteleuropa im Spätmittelalter und in der Frühen Neuzeit, in: Thoralf Klein / Reiner Prass / Susanne Rau / Lars Schladitz (Hrsg.), Umweltgeschichte in globaler Perspektive. Vortragsreihe des Historischen Seminars der Universität Erfurt im Sommersemester 2010. Erfurt 2011, http://www.db-thueringen.de/servlets/DerivateServlet/Derivate-23892/Rohr_Heuschreckenplagen.pdf, 25.05.2016. Speziell zu den Heuschreckenplagen in Tirol vgl. ders., *Sie sind krochen wie ain kriegsordnung*. Heuschreckenplagen im Land Tirol im Spätmittelalter und in der Frühen Neuzeit, in: Tiroler Heimatblätter 84/1, 2009, S. 20–25.

hung dar. In der Gregärphase hingegen steigt zunächst die Zahl der Wanderheuschrecken sprunghaft an.⁶⁰ Sie schließen sich danach zu großen Schwärmen (bis zu zwei Milliarden Tiere) zusammen, die bis zu 12 km² groß werden können. Bei der Fortbewegung bilden die jüngeren Tiere die Hüpferschwärme, die älteren, geflügelten Tiere die Luftschwärme. Die Richtung der Heuschreckenschwärme wird zu einem maßgeblichen Anteil von den Winden beeinflusst. Bei heißem und nicht zu feuchtem Wetter legen die Heuschrecken ihre Eier im Boden ab; aus den Larven schlüpfen im Folgejahr wieder Heuschrecken und verlängern somit die Plage. Starker Regen und Kälte hingegen führten rasch zu einem weitgehenden Verschwinden der Heuschreckenschwärme.⁶¹ Gefährlich für die Vegetation werden freilich nur die Heuschrecken, die sich am Boden kriechend fortbewegen.

Trockene Witterung, verbunden mit Ost- oder Südostwinden, scheinen die Ausbreitung von Heuschreckenzügen in Mitteleuropa im 5., im 9. sowie vom 14. bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts begünstigt zu haben.⁶² Eine hohe Frequenz an Invasionen ist für das 14. Jahrhundert belegt, etwa 1310, 1338–1341, 1364 und 1366. Eine zweite Invasionswelle betraf zwischen 1477 und 1480 v.a. den Ostalpenraum, während die Welle nach dem „Jahrtausendsommer“ 1540 weite Teile Mitteleuropas bis hinauf nach Schlesien erfasste und bis 1547 anhielt. Allgemein liegt der Verdacht nahe, dass extrem trocken-heiße Sommer wie 1473 und 1540 ein gregäres Auftreten von Heuschrecken in den Folgejahren hervorgebracht oder zumindest begünstigt haben. Nach der Mitte des 16. Jahrhunderts verschwanden die Heuschrecken in Mitteleuropa für rund 150 Jahre fast völlig und kamen praktisch nur mehr im Mittelmeerraum vor. Erst zwischen 1690 und 1694 zogen wieder nennenswerte Schwärme von Ungarn ostwärts und erreichten 1693 vor allem Mitteldeutschland, Schlesien, Böhmen und Mähren. Eine letzte Welle an Heuschreckenschwärmen betraf den Ostalpenraum sowie die Gebiete des österreichischen Alpenvorlandes in den Jahren 1748 und 1749, erreichte aber bei weitem nicht mehr die Dimensionen der Einfälle des 14. bis 16. Jahrhunderts. Ein Großteil der Heuschreckenzüge traf in Mitteleuropa zur Zeit der Ernte im Juli oder danach im August ein.

Die Verbreitungswege lassen sich auf einige Grundmuster verallgemeinern. Im Normalfall gingen die Heuschreckenplagen von der Großen Ungarischen Tiefebene oder der Schwarzmeerregion aus. Viele Schwärme verließen diese Räume nicht, doch

60 Vgl. Robert Delort, *Der Bär, die Biene und der heilige Wolf. Die wahre Geschichte der Tiere*, München, Wien 1987, S. 187 f.

61 Vgl. etwa Stanley Baron, *Die achte Plage. Die Wüstenheuschrecke – der Welt größter Schädling*, Hamburg / Berlin 1975, S. 11–16, 34, 103 f.

62 Der Einfluss bestimmter Witterungsverhältnisse auf die Ausbreitung von Heuschreckenplagen ist erst in Ansätzen untersucht worden. Kürzlich haben Rudolf Brázdl / Ladislava Řežníčková / Hubert Valášek / Andrea Kiss / Oldřich Kotyza, *Past Locust Outbreaks in the Czech Lands: Do They Indicate Particular Climatic Patterns?*, in: *Theoretical and Applied Climatology* 116, 2014, S. 343–357, hier besonders S. 346–348 festgestellt, dass die Zusammenhänge zwischen dem Auftreten von Heuschreckenplagen auf dem Gebiet der heutigen Tschechischen Republik und bestimmten saisonalen Witterungsverhältnissen wenig signifikant sind. Allerdings standen nur Daten zu Temperatur und Niederschlag des 17. und 18. Jahrhunderts zur Verfügung, nicht aber Angaben zur Windrichtung.

bei trockenem Wetter und Ostwinden erreichten sie zunächst Westungarn. Von dort führte eine erste Wanderoute nördlich der Alpen entweder durch Nieder- und Oberösterreich bis nach Bayern und mitunter bis an den Rhein oder über Mähren nach Böhmen, nach Schlesien, Sachsen und Meissen. Eine zweite Route verlief inneralpin durch die Steiermark, Kärnten und Krain nach Nord- und Südtirol und ins Trentino. Eine dritte Route, die auch noch während der Klimaverschlechterung im 16. und 17. Jahrhundert wichtig blieb, brachte die Heuschrecken über die slawonische Tiefebene und die nördliche Adria nach Norditalien, wo in der Poebene die meisten Schäden zu beklagen waren; mitunter erreichten die Tiere von Süden kommend auch über das Etschtal das Trentino und Südtirol. Die Heuschrecken machten somit nicht vor Herrschafts- bzw. Ländergrenzen Halt und waren demnach ein transregionales Problem, wenn auch jede Form von überregionalen Bewältigungsstrategien für den Untersuchungszeitraum zwischen dem 14. und dem späten 17. Jahrhundert fehlt.

Einer der ausführlichsten Berichte über eine Heuschreckenplage im inneralpinen Raum, konkret in Nordtirol, ist in der „Haller Chronik“ Franz Schweygers enthalten, die zwischen 1556 und 1572 entstand. Die Nachrichten zu 1547 sind daher als Zeitzeugenberichte zu klassifizieren. Sie geben nicht nur über die Ausbreitung der Heuschrecken im Großraum Innsbruck genau Bescheid, sondern auch über die Bewältigungsstrategien in Hall in Tirol:

Am 26. May [1547] und ander nachvolgete täg seind durch Hall grosse kreützgang geschehen von wegen der grausamen plag der heuschreckhen. Die von Hetting, Ampass, Artzl, Thaur seind durch Hall gen Milss gangen, die von Fump auf das Sefelt, dann die heuschreckhen haben sich angefangen zu kriechen, ain mechtige, grausame grosse schar, von der langen wisn pis gen Hetting, ain tail auff Insprugg, der inpruggen zue, die man mit gwalt in den Inn hat miessn treiben, aber der merer tail sent krochen, haben gesehen wie die gar grossn amassn, seind kumen pis gen Thaur und in die au darneben. Sie seind krochen wie ain kriegsordnung, derhalben die von Hall haben ordnung geben, am Freitag nach Corporis Christi [10. Juni], das ain yetliches hauss in der stat und purgfridt ain perschon hat miessn schicken, wans an in ist kumen nach dem viertlregister. Die hat man praucht in der obpemelten au zur errettung der heuschreckhen. Man hat grosse plahen und leillacher ausgespant, damit sy nit in das Haller felt kriechn, man hat auch wassergrabn gmacht und darein getriben, und vil grueben, darein man die todten und erschlagne heuschreckhen hat vergrabn. Sy haben mechtigen grossen schaden gethan, das traidt auff dem feldt pis auff den poden abgefrez und andre frucht. Umb Visitationis Mariae [2. Juli] haben diese heuschreckhen anfahren zu fliegen, derhalben man sy mit klopfen der pöckh und schellen und mit wecktreiben aus dem Haller feldt den merern tail (mit gotzhilff) vertriben hat. Sy haben zur letzt etliche kornäcker im Haller feldt abgefrez.⁶³

Der Kampf gegen die Heuschrecken wird von Schwyger regelrecht zur Schlacht einer Tierarmee gegen eine Menschenarmee hochstilisiert: In Innsbruck wurde die Innbrücke gegen die Heuschrecken verteidigt, damit die noch kriechenden Tiere nicht auf die andere Seite des Flusses vordringen konnten. In Hall wurde jedes Haus ver-

⁶³ Franz Schwyger, Chronik der Stadt Hall zum Jahr 1547 (hrsg. v. David Schönherr, Tirolische Geschichtsquellen 1), Innsbruck 1867, S. 112.

pflichtet, eine Person für den Kampf gegen die Heuschrecken zu stellen. Auch die Verwüstung der Felder durch den Feind könnte in konventionellen „Kriegsberichten“ ähnlich geschildert sein. Der Kampf gegen die Heuschrecken wird somit fast zu einem „Tiroler Freiheitskampf“, den die Haller und Innsbrucker Bürger schließlich mit Gottes Hilfe gewinnen. Eine dauerhafte Memoria an das Ereignis hat sich aber offensichtlich nicht entwickelt, zumal die Heuschreckenplage der 1540er Jahre vorerst die letzte in dieser Region war.⁶⁴

Die Berichte über die Heuschreckeneinfälle des ausgehenden Mittelalters und der Frühen Neuzeit sind zwar durchaus zahlreich, doch in vielen Fällen in ihrer Wahrnehmung, Deutung und schriftlichen Verarbeitung stark durch die biblischen Konnotationen geprägt.⁶⁵ Wie schwer die Verwüstungen und die wirtschaftlichen Schäden durch die Heuschreckeneinfälle tatsächlich gewesen sind, lässt sich daher nur „zwischen den Zeilen“ rekonstruieren. Offensichtlich war der „symbolische Schaden“ aber in vielen Fällen deutlich höher als der materielle.

In keiner mittelalterlichen Quelle aus dem österreichischen Raum ist im Zusammenhang mit Heuschreckenplagen von einer Preissteigerung beim Getreide die Rede!⁶⁶ Dies fällt umso mehr auf, als sich einige Quellen, wie die Mattseer Annalen⁶⁷ oder die 1428 entstandene „Kleine Klosterneuburger Chronik“, ausgesprochen interessiert an Preissteigerungen zeigen; diese traten im 14. und 15. Jahrhundert allerdings nicht aufgrund von Heuschrecken – und auch nicht aufgrund von Überschwemmungen – auf, sondern zumeist in sehr heißen, trockenen oder völlig verregneten Sommern, in denen der Weizen und andere Getreidesorten klein blieben.⁶⁸

⁶⁴ Vgl. zu der Stelle allgemein sowie konkret zur Kriegsmetaphorik Rohr, *Sie seind krochen*, S. 21f.; ders., Ein ungleicher Kampf? Sieg und Niederlage gegen Naturgewalten im Mittelalter und am Beginn der Neuzeit, in: Michaela Fahlenbock / Lukas Madersbacher / Ingo Schneider (Hrsg.), *Inszenierung des Sieges – Sieg der Inszenierung*, Innsbruck / Wien / Bozen 2011, S. 91–99, hier: S. 97f.

⁶⁵ Zu den biblischen Konnotationen im Zusammenhang mit Heuschreckenplagen vgl. im Detail Rohr, *Naturereignisse*, S. 456–463.

⁶⁶ Vgl. in diesem Sinne schon Eveline Pautsch, *Elementarereignisse in den erzählenden österreichischen Geschichtsquellen des 14. und 15. Jahrhunderts* (ungedr. phil. Dissertation Wien), Wien 1953, S. 43, die auch darauf hinwies, dass zum Zeitpunkt der meisten Heuschreckeninvasionen rund um Maria Himmelfahrt (15. August) ein Großteil der Ernte schon eingebracht worden sein dürfte.

⁶⁷ *Annales Matseenses ad a. 1343* (hrsg. v. Wilhelm Wattenbach, *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores* 9), Hannover 1851, Nachdruck 1963, S. 823–835, hier: S. 829. Die Preissteigerungen stehen nicht im Zusammenhang mit der Heuschreckeninvasion von 1338, sondern wohl mit nicht näher genannten anderen Faktoren. Vermutlich spielt für die Preiserhöhungen die allgemein schlechte wirtschaftliche Lage nach der Serie von extremen Hochwassern in den Jahren 1342 und 1343 im westlichen Mitteleuropa die Hauptrolle.

⁶⁸ Vgl. etwa die *Kleine Klosterneuburger Chronik* zu den Jahren 1405, 1406, 1416, 1426 und 1427 (hrsg. v. Hermann Maschek, *Deutsche Chroniken, Deutsche Literatur, Reihe Realistik des Spätmittelalters* 5), Leipzig 1936, Nachdruck Darmstadt 1964, S. 286–316, hier: S. 296f., 303, 313f.: Das Jahr 1405 war verregnet, so dass der Wein sauer und das Getreide teuer war; es musste sogar aus Böhmen importiert werden. Ein Metzen Weizen wurde um 80–90 Pfennig, ein Metzen Hafer um 40 Pfennig gehandelt. 1406 war ebenfalls ein Jahr mit wenig Getreideertrag und auch wenig Wein, so dass es erneut zu einer

Erst im Zuge der Heuschreckenplage in Niederösterreich in den 1540er Jahren sah sich der Landesfürst, Ferdinand I., gezwungen, durch einen Generalerlass die Teuerung von Getreide zu unterbinden – nach derzeitigem Wissensstand der erste Beleg überhaupt, dass es im Zuge von Heuschreckenschwärmen zu einem Preisanstieg beim Getreide gekommen sei. Auch in Krain entwickelte sich im Zuge der Heuschreckenplage 1543 eine große Hungersnot, die vielen Menschen das Leben kostete. Der aus dem oberösterreichischen Steyr stammende Chronist Valentin Preuenhueber berichtet, freilich erst im frühen 17. Jahrhundert, auch von Gesandten aus Krain, die am Augsburger Reichstag von 1547/48 ihre Not mit den Heuschrecken schilderten.⁶⁹ Die Heuschreckenplage wurde somit sogar zur Reichssache, zumal Krain damals eines der strategisch wichtigsten Gebiete des Heiligen Römischen Reiches in der Auseinandersetzung mit den Osmanen war.

Die Beantwortung der Frage nach den tatsächlichen wirtschaftlichen Auswirkungen der Heuschreckenschwärme muss über mehrere Aspekte erfolgen: Zum einen sind drei Erscheinungsformen der Heuschrecken deutlich zu unterscheiden. Fliegende Wanderheuschrecken verursachten bei den Menschen des ausgehenden Mittelalters und der Frühen Neuzeit zwar apokalyptische Assoziationen, nicht zuletzt, da die Schwärme oft als so dicht beschrieben wurden, dass sich die Sonne verdunkelte. Im Flug selbst richten die Heuschrecken aber keinen Schaden am Getreide und an den Wiesen an,⁷⁰ und auch keine Vergiftung von Mensch und Vieh kann im Flug erfolgen, wie dies in einigen Quellen berichtet wird. Erst wenn sich die Heuschrecken am Boden niederließen, begann der eigentliche Schadensbefall. Die Tiere fraßen das Getreide von der Wurzel weg ab und auch die Wiesen dürften häufig schwer in Mitleidenschaft gezogen worden sein.⁷¹ Die Heuschrecken scheinen aber die Wiesen nicht völlig ver-

Teuerung kam. 1416 betraf die Teuerung beim Getreide zunächst Bayern, in der Folge aber auch Österreich. 1426 war ein derart heißer, dürre und trockener Sommer, dass der Weizen kurz und teuer war; die Preise für Mehl stiegen vor allem auch dadurch an, dass die Bachmühlen zwanzig Wochen lang wegen des Niedrigwassers nicht mahlen konnten. Im darauffolgenden strengen Winter 1427 konnten erneut die Mühlen für mehrere Wochen nicht mahlen; die Preise für einen Metzen Weizen stiegen wieder auf 50–60 Pfennig, die für einen Metzen Hafer auf 28–32 Pfennig.

69 Valentin Preuenhueber, *Annales Styrenses* samt dessen übrigen Historisch- und Genealogischen Schriften, Zur nöthigen Erläuterung der Oesterreichischen, Steyermärckischen und Steyerischen Geschichten. Aus der Stadt Steyer uralten Archiv und andern glaubwürdigen Urkunden, Actis Publicis und bewährten Fontibus mit besondern Fleiß verfasst, Nürnberg 1740, S. 266 (verfasst zwischen 1626 und 1630).

70 Vgl. Rohr, *Naturereignisse*, S. 478 f. mit Anm. 84 mit Belegen zum späten 15. Jahrhundert.

71 Vgl. dazu die Bemerkung bei Johann von Viktring, *Liber certarum historiarum* 6, 7 ad a. 1338 (ed. Fedor Schneider, *Monumenta Germaniae Historica, Scriptores rerum Germanicarum in usum scholarum separatim editi* 36, 1–2), Hannover / Leipzig 1909/10, Bd. 2, S. 208: *Semen in sulcis terre et cespitibus reliquerunt, sed non disparuerunt donec brumalis temporis strictitudinem persenserunt*. Demnach hätten die Heuschrecken das Getreide und die Grasnarbe nicht so weit abgefressen, dass es auch für die Zukunft zerstört worden wäre.

nichtet haben, sondern sie einfach wie das Weidevieh gründlich „abgegrast“ haben.⁷² Dadurch entstand vor allem ein zeitlich begrenzter Nahrungsausfall für das Weidevieh. Dieser konnte allerdings noch deutlich erhöht werden, wenn die Heuschrecken auch die Heuschöber kahlfraßen. Als dritte Erscheinungsform sind die jungen Heuschreckenlarven erwähnt, die zum Teil den Haustieren sogar als Futter dienten.⁷³ Da die Larven nicht fliegen konnten, versuchten die Menschen den Heuschrecken in diesem Zustand zu begegnen, indem die Larven in großen Behältern gesammelt und danach verbrannt oder vergraben wurden. Zudem machten Nässe und Kälte den Heuschreckenschwärmen oft ein rasches Ende. Somit zeigt sich, dass allein die Gegend wirklich großen wirtschaftlichen Schaden erlitten, in denen sich die Heuschrecken tatsächlich zu Boden ließen und mit dem Fressen begannen.

Einen weiteren wichtigen Aspekt bei der Einschätzung der wirtschaftlichen Auswirkungen bilden die topographischen Gegebenheiten. Es entsteht in den Quellen der Eindruck, dass die Heuschrecken im Flachland, etwa im nieder- und oberösterreichischen sowie im bayerischen Alpenvorland, im Normalfall eine Schneise der Verwüstung durch die Landschaft zogen, die vermutlich eine Breite von einigen Kilometern aufwies.⁷⁴ Die Gebiete abseits dieser Schneise dürften offensichtlich weitgehend unversehrt geblieben sein.

In inneralpinen Tal- und Beckenlandschaften wie in der Steiermark, in Kärnten, in Krain sowie in Nord- und Südtirol konnten sich die Heuschrecken hingegen nur in den vorgegebenen Tälern ausbreiten. Dies lässt sich beispielhaft an den Schilderungen von Jakob Unrest zur Heuschreckenplage 1477 nachvollziehen: Über das Mur- und das Drautal drangen die Heuschrecken aus der pannonischen Tiefebene in die inneralpinen Regionen vor und befielen danach ein Tal Kärntens und Südtirols nach dem anderen: das Lavanttal, die Wörtherseeregion, das Rosental, das Gailtal, das Kanaltal, das Pustertal und schließlich das Eisacktal.⁷⁵

⁷² Vgl. etwa in diesem Sinne Anonymus, Anmerkungen zu Naturkatastrophen 1348–1356 (München, Bayerische Staatsbibliothek clm 903, fol. 9) (hrsg. v. Georg Leidinger, Quellen und Erörterungen zur bayerischen und deutschen Geschichte, N. S. 1), München 1903, Nachdruck Aalen 1971, S. LXV–LXVII, hier: S. LXVII (zum Jahr 1350): *Und wo es sich auf dy wis legt, daz fras ez ab, daz man want, es hiet das viech abgefressen ...*

⁷³ Vgl. Anton Rurscheyt, Wahrhaftige und erschrockliche Neue Zeytung in Schlesien geschehen in disem 42. jar am tag der Hymelfart Marie. Von unerhörten Hewschrecken Wie vil der gewesen und was sie schaden gethan haben, [Augsburg] 1542, S. [9 f.].

⁷⁴ Die autobiographische Vita Caroli Quarti (hrsg. v. Eugen Hillenbrand), Stuttgart 1979, S. 142 berichtet etwa zum August 1338, dass der Schwarm sieben Meilen lang und in der Breite nicht überschaubar war: ... *ubi finis earum erat per septem miliaria in longitudine; latitudinem vero earum minime potuimus considerare.*

⁷⁵ Jakob Unrest, Österreichische Chronik 10, 84 zum Jahr 1477 (hrsg. v. Karl Großmann, Monumenta Germaniae Historica, Scriptores rerum Germanicarum, N. S. 11), Weimar 1957, Nachdruck München 1982, S. 84: *Anno Domini 1477 des nagsten tag vor Vnser Frawen Schidung [15. August] kamen die haberschreckh gen Kerndten von Ungern durch die Steyrmarch nach der Muer und nach der Tra und kamen in das Lauental, zwm Wertsee, Reyffnitz und in [das] Rostal; do haben sy hyerss und hayden und hew vast verderbt. Sy kamen auch an die Geyl, in das Kanall, auf gegen Luentz und gar auf geyn Stertzing,*

Diese Täler und Becken wiederum waren genau die für den Getreideanbau hauptsächlich genutzten Gebiete, so dass in diesen Regionen von einem deutlich höheren Prozentsatz an vernichteten Kulturlächen ausgegangen werden muss. Es ist bezeichnend, dass die Gottesplagenbilder, in denen neben Krieg und Seuchen auch die Heuschreckenplagen thematisiert wurden, jeweils in Tal- und Beckenlandschaften entstanden, also in Gebieten, die in den 1470er Jahren bzw. in den 1540er Jahren ganz besonders stark von den Heuschreckenschwärmen betroffen waren.⁷⁶

Auch der Zeitraum, in dem die Heuschreckenschwärme auftraten, deutet eher darauf hin, dass die Schäden nicht die gesamte Ernte betrafen. Die meisten Heuschreckenzüge fielen in die zweite Augushälfte: sehr häufig ist von Datierungen ab Laurentius (10. August), ab Maria Himmelfahrt (15. August) oder ab Bartholomäus (24. August) zu lesen. Die Heuschreckeninvasion 1340 in Südtirol fand überhaupt erst im September statt.⁷⁷ Die Erntezeit wiederum ist mit Ende Juli bzw. Anfang August anzusetzen; manche Berichte über Heuschreckenplagen in der Mitte des Augusts sind mit dem Vermerk *tempore messis* versehen.⁷⁸ Es war daher für die Menschen wichtig, die Ernte noch vor dem Eintreffen der Heuschrecken abzuschließen, um den Schaden in Grenzen zu halten. Problematisch wurde es dann, wenn die Heuschrecken schon sehr früh einfielen, wie beispielsweise 1341 in Südtirol schon im Juni⁷⁹ oder 1547 im mittleren Inntal gar schon ab 26. Mai.⁸⁰ Dadurch kam es nicht nur zu Versorgungsengpässen bei Getreide in den jeweiligen Jahren, sondern die Not wurde auch in das darauffolgende Jahr prolongiert, da etwa ein Viertel des Ertrags in Normaljahren für die Aussaat benötigt wurde.

Potzen und gar an den Gardtsee. Mann hat sich auch uber Venedig fliegen sehen. Sy belyben auch an etlichen enndten untz auf den wintter, das sich vor kelten muessen sterben. Sy haben auch an vill enndten den gesetzten wintterrockhen aus der erden geessen. Sy flugen an vill enndten so dickh, als wie grosser rauch und, wo sy niderviellen, do verderbten sy alle frucht.

76 Zu den Gottesplagenbildern des 15. bis 18. Jahrhunderts aus dem Ostalpenraum vgl. im Detail Rohr, Naturereignisse, S. 484–488 mit Farbtafel 2, 3 und 13.

77 Bozner Chronik zum Jahr 1340 (hrsg. v. Sigune Masser-Vuketich, Die Bozner Chronik. Regionalgeschehen und Weltereignis in lokaler Wahrnehmung. Textausgabe und Kommentar, ungedr. phil. Diss. Innsbruck), Innsbruck 2004, S. 77–110, hier: S. 85: *Item das die hewschrecken kamen in das Pussterstal, huncz gein Prixen da kerth sy wider hindersich hyncz geen Praunekhn vnnd geen Sterczing vnnd komen nit gein Poczen vnnd das geschach vnnder der zal 1340 jar ze eingenn dem september vnd doch hernach XXII tag in demselben monat kamen sy gein Poczen vnd flugen XXI tag aneinander vnd bey dem wasser ab vnnd zerkewtten frawen mentl vnnd reckh, da korn auflag an der derre vnnd wussten allerlay kraut vnnd sat in dem lannde vberall vnnd assen seyden strachen derkel [durchlöchernten die seidenen Ärmel].*

78 Vgl. zu dieser Beobachtung schon Pautsch, Elementarereignisse, S. 43.

79 Bozner Chronik zum Jahr 1341, S. 94f.: Neben dem raschen Abmähen der Felder und Weiden versuchte man mit Lärmschlägen die Heuschrecken zu vertreiben. Interessant ist auch, dass hier meines Wissens das einzige Mal sechs verschiedene Getreidesorten angeführt sind, die von den Heuschreckenplagen betroffen waren, und auch die materiellen Verluste mit vielen Tausend Mark angegeben werden.

80 Schweyger, Chronik der Stadt Hall zum Jahr 1547, S. 112.

Schließlich ist noch der klimageschichtliche Aspekt bei der Einschätzung der wirtschaftlichen Schäden bzw. bei der Frage nach der Verwundbarkeit der damaligen Gesellschaft zu beachten. Im 14. Jahrhundert setzte die Abkühlung hin zur Kleinen Eiszeit zwar schon ein, doch brachten die Anbauflächen für Getreide in Normaljahren immer noch einen gewissen Überschuss, so dass die Ausfälle in den von den Heuschreckeninvasionen betroffenen Gebieten ohne deutliche Preissteigerungen wettgemacht werden konnten. Es ist anzunehmen, dass gerade die regional begrenzten Schäden durch Heuschreckenbefall insgesamt nicht mehr Einbußen bei der Getreideernte brachten als Zerstörungen durch Starkregen und Hagel.

Im Vergleich dazu fiel die Heuschreckenplage der 1540er Jahre schon in eine Zeit permanenter Versorgungsengpässe, da die Winter tendenziell länger dauerten und die Sommer feuchter und kühler wurden. Dazu kam für den Ostalpenraum noch die ständige Bedrohung durch die Einfälle der Osmanen, die bei ihren Kriegszügen – wie damals allgemein im Krieg üblich – wohl auch durch Plünderungen die Versorgung ihres Heeres sicherstellten. Die großen Versorgungskrisen im Zuge der Heuschreckenplagen in den 1540er Jahren und die daraus resultierende „Politisierung“ des Problems sind daher in erster Linie vor dem Hintergrund der allgemein schlechter werdenden Getreideversorgung – und damit stark schwankender Getreidepreise – sowie der Kriegssituation zu sehen. Der Erlass Ferdinands I. und das Vorsprechen der Krainer Gesandten auf dem Augsburger Reichstag von 1547/48 hatten daher viele Ursachen; die wirtschaftlichen Schäden durch die Heuschrecken waren nur eine davon.

5 Fazit: Mensch-Umwelt-Beziehungen als integrativer Bestandteil einer Wirtschaftsgeschichte des Alpenraums

Anhand des Forschungsüberblicks sowie der ausgewählten Beispiele sollte aufgezeigt werden, in welcher mannigfachen Weise Aspekte der (saisonalen) Witterung, des Klimas und allgemein der umweltbezogenen Rahmenbedingungen das alpine Wirtschaftsleben beeinflussen. Umwelt- und klimageschichtliche Zugänge haben somit ein hohes Integrations- und Vernetzungspotenzial. Dies betrifft Fragestellungen zu Verkehrs- und Handelswegen, zur Saisonalität vormodernen Wirtschaftslebens in Landwirtschaft, Gewerbe und Handel, aber auch zur Resilienz von alpinen Wirtschaftsstrukturen gegenüber Naturgefahren oder zum Ressourcenmanagement bzw. Ressourcenkonflikten, etwa um die Nutzung von Wasser und Holz. Klima und Umwelt sind zwar entscheidende Faktoren alpinen Wirtschaftens, müssen aber auch im Kontext mit anderen Parametern gesehen werden.

Das Beispiel der Gefährdung der Passroute über den Großen St. Bernhard durch Lawinen zeigte aber auch eines von vielen Forschungsdesideraten, konkret die Organisation des mittelalterlichen Bergführerwesens und deren Billigung bzw. Förderung durch lokale Autoritäten. Aber auch sonst ließe sich die Liste der noch unge-

nügend bearbeiteten Fragestellungen zum alpinen Wirtschaftsleben aus umwelt- und klimageschichtlicher Perspektive in vielerlei Richtung erweitern: Wichtig wären etwa Studien zur Vulnerabilität des hochalpinen Montanwesens durch Lawinenabgänge. Dies wäre auch insofern interessant, als diese Lawinengefahr durch die Abholzungen in den Bergbaurevieren hausgemacht war. Ebenso fehlen noch vergleichende Studien zur Siedlungstätigkeit der Walser seit dem Spätmittelalter, die durch ihre Rodungen das Lawinenrisiko noch erhöhten. Es ist bezeichnend, dass ein Großteil der historischen Lawinenabgänge in der Ostschweiz und in Vorarlberg Walsersiedlungen betraf. Allgemein ist der Umgang alpiner Gesellschaften mit extremen Naturereignissen nur für die Schweiz sowie für Österreich bis 1600 umfassend aufgearbeitet, in Ansätzen aber erst für Italien, Frankreich, den Alpenrand in Deutschland und für Slowenien.

Auch wären noch mehr klimageschichtliche Studien zur Alpwirtschaft, wie diese schon für das Binntal im Oberwallis existieren, wünschenswert, insbesondere inwiefern die jeweilige Schneelage bzw. kühle oder warme Frühlingswitterung den Zeitpunkt von Auftrieb und Abtrieb beeinflussten. Ebenso ist nach der Saisonalität des vorindustriellen Schiffsverkehrs auf den alpinen Flüssen bzw. dessen Abhängigkeit von Hoch- und Niedrigwasser zu fragen; dies ist bislang nur für die Salzschiffahrt auf der Salzach und am unteren Inn geschehen. Dasselbe gilt für den Betrieb von Mühlen aller Art, denn auch sie konnten bei Hoch- bzw. Niedrigwasser nicht arbeiten und waren bei Hochwasser zudem stark von Schäden bedroht.